MC microcomputer

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Borland
Quattro Pro 2 + Paradox 3.5

Texas Instruments
microLaser

Unidata AX9000
soluzione di rete su 486/33

Atari TT

Logitech, novità a raffica:

TrackMan per Mac e portatili, mouse per Amiga e Mac, ScanMan 32 per MS-DOS

Polaroid Presentation Copier
Coreco Oculus 20
Norton Antivirus
Virus: storia e futuro
Windows 3: Toolbook, PageMaker 4.0 e Persuasion
Hannover CeBIT '91

technimedia MC MICROCOMPUTER - ANNO XI - APRILE - N. 4/1991 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 7000

N E L N U M E R O **106**

APRILE 1991

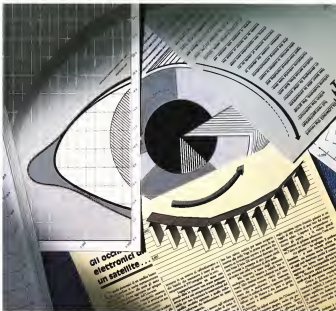
124 Atari TT

130 Unidata AX90G4

138 Polaroid Presentation Copier

microcomputer HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Indice degli Inserzionisti

WordPerfect e stampanti HP LaserJet. La combinazione più sicura per chi guarda lontano.

Per scrivere e per stampare. Per preparare ogni tipo di documento, dalle lettere commerciali alle relazioni complete di tabelle e grafici, con la più vasta scelta di caratteri che tu possa immaginare.

E per dare al tuo lavoro il tocco professionale della migliore stampa di qualità. Velocemente e tranquillamente.

A proposito di tranquillità: WordPerfect e HP LaserJet sono il pacchetto per word processing e la stampante laser più venduti del mondo, segno inequivocabile della loro totale compatibilità con i personal computer e gli ambienti e sistemi operativi più diffusi.

Ma 9 milioni di pacchetti WordPerfect e 3 milioni di stampanti HP LaserJet venduti in tutto il mondo vogliono anche dire un bel po' di utenti pienamente soddisfatti. Anche perchè questi prodotti non hanno problemi di lingue e linguaggi dall'italiano al russo, dal PCL al PostScript, sai di poterti sempre intendere con loro.

E grazie al servizio WordPerfect di assistenza tecnica gratuita e all'organizzazione di supporto HP, chi usa i loro prodotti può davvero stare tranquillo, anche per il futuro.

Per maggiori informazioni sui prodotti WordPerfect, telefona allo 02/33106200, mentre per saperne di più sulle stampanti HP LaserJet, chiama lo 02/95300134.

WordPerfect
I T A L I A

Ecco la superpotenza che non vi chiede di essere dei superuomini.

Nuovo Microsoft Excel 3.

La potenza di un foglio di calcolo è utile solo se si riesce a sfruttarla fino in fondo. Ecco perché oggi Microsoft presenta Excel 3 per Windows, il programma per i PC MS-DOS della nuova generazione, che vi dà la potenza, ma anche il modo più facile per gestirla.

Con Excel 3 per Windows tutti possono tutto. Un semplice clic sulla barra degli strumenti e avrete via libera alle funzioni che vi occorrono, senza nessun'altra operazione. Potrete sommare righe o colonne di numeri, formattare un testo, trasformare le tabelle dei dati in altrettanti grafici, modificare contemporaneamente fogli che lavorano insieme: tutto avverrà automaticamente selezionando l'icona desiderata.

Excel 3 per Windows: anche il difficile diventa facile. Grazie alle nuove funzioni, lavori complessi come la combinazione di dati provenienti da fogli diversi in un unico foglio di lavoro riassuntivo, la visualizzazione dei dati secondo il livello di dettaglio che vi serve, o ancora la soluzione in modo grafico di problemi di tipo "what if...", diventeranno ordinaria amministrazione.

Integrazione di numeri, testi e grafici.

Excel 3 per Windows, il bello dei fogli di calcolo. La gestione ideale dei vostri dati avrà un degno finale quando li presenterete agli altri. Grafici tridimensionali, caratteri, colori e formati personalizzati, renderanno le vostre relazioni belle fuori, oltre che ricche dentro.

Grafici tridimensionali.

Excel 3 per Windows va d'accordo con tutti. Excel 3 è coerente con le applicazioni create per il nuovo ambiente Microsoft Windows 3, ma anche con altri fogli elettronici. Gli utenti di Lotus 1-2-3™ che volessero eventualmente passare al nuovo programma, troveranno, per esempio, una guida in linea in grado di fornire la traduzione dei comandi corrispondenti.

Anteprima di stampa.

Excel 3 per Windows: chiedeteci e vi sarà dato. Per sapere tutto su Microsoft Excel 3 per Windows chiedeteci il materiale informativo telefonando allo 02/26901359. Oppure provatelo direttamente da un rivenditore Microsoft o nel Microsoft Excellence Center della vostra città. Un'ultima cosa: chi acquisterà ora la versione EURO di Excel 3, avrà gratuitamente l'aggiornamento per la versione italiana, appena sarà disponibile.

Software globale, soluzioni reali.

AZZURRA

PROVA..

SCEGLI E PROVA SUBITO IL PERSONAL COMPUTER PHILIPS PIÙ ADATTO ALLE TUE NECESSITÀ DI LAVORO: SEI CERTO DI FARE CENTRO! NEL CASO CONTRARIO (MA NON ACCADRÀ) POTRAI RESTITUIRLO ENTRO DUE SETTIMANE, E SARAI SUBITO RIMBORSATO!

PCD 101
8088 a 10 MHz • 640 Kb RAM • Alloggiamento coprocessore matematico • Floppy Disk Drive 3.5", 720 KB • 2 slot di espansione • Scheda CGA/Hercules • Kit VGA a richiesta • Tastiera estesa a 101 tasti • 1 porta parallela + 1 porta seriale + 1 porta mouse • Porta per FDD 5.25" esterno • MS-DOS 4.01 a corredo
(Monitor escluso)

Chiama subito il numero verde per l'elenco aggiornato dei rivenditori

Prezzo (IVA esclusa)
Lit. 549.000

PHILIPS POTERE

..LA PROVA!

P 3238
80286 a 12 5 MHz • 1 MB RAM • Alloggiamento coprocessore matematico • Floppy Disk Drive 3.5", 1.4 MB • HD 40 MB, 28 ms • 3 slot di espansione a 16 bit • Scheda VGA integrate • Tastiera estesa a 101 tasti • 1 porta parallela + 2 porte seriali • Possibilità di montare un Drive 5 25" interno • MS-DOS 4.01 • Serratura di sicurezza • Supporto LIM/EMS su Hardware (Monitor escluso)

Prezzo (IVA esclusa)
Lit. 2.000.000

PCL 203
80C286 a 12 5 MHz • 1 MB RAM espandibile a 8 MB • Floppy Disk Drive 3.5", 1 44 MB • HD 20 MB • Scheda VGA integrata • Display a LCD 640x480 con 32 livelli di grigio • Tastiera 80 tasti con 12 tasti funzione • Uscite Monitor VGA esterno, seriale, parallela e mouse PS/2 • Accomulatore al NiCd ricaricabile • Alimentatore esterno 95 - 240 V - 50/60 Hz con selezione automatica • MS-DOS 4.01 a corredo • Dimensioni: (l x a x p) cm 22x28x5.2 • Peso Kg 3 6

Prezzo (IVA esclusa)
Lit. 3.600.000

PERSONAL

PHILIPS

ATARI® ST.

IL TERZO GRANDE STAND

Il pacchetto ST base

Conoscere Atari ST

Forse non tutti sanno che Atari ST è uno dei grandi standard dell'informatica mondiale: oggi oltre 3.000.000 di persone nel mondo lavorano, studiano e si divertono con i personal computer Atari ST! Sono computer potenti, basati sul processore 68000 e su un geniale sistema operativo, il TOS, dotato di un'interfaccia grafica intuitiva, che li rende immediatamente utilizzabili anche a chi si avvicina per la prima volta al mondo del computer.

Perché Atari ST

- Perché Atari ST è in assoluto il computer più facile da usare, l'unico che offre un incontro *senza traumi* con il mondo dell'informatica;
- Perché Atari ST, a differenza degli altri standard, consente di risolvere *su un unico computer* le esigenze informatiche della famiglia: lavoro, studio e, perché no, intelligente divertimento;
- Perché Atari ST propone spesso applicazioni verticali potenti e innovative che mancano negli altri standard;
- Perché Atari ST rispetta il consumatore proponendogli sempre un rapporto prestazioni/prezzo assolutamente entusiasmante.

Un vero standard

L'Atari ST è nato in Italia soprattutto per il grande successo ottenuto nel campo musicale: perchè chi fa musica col computer in Italia, nove volte su dieci fa musica con Atari.

Ma questo immenso successo "verticale" non deve farci dimenticare che l'Atari ST è uno *standard*: ossia un personal computer per il quale è disponibile una ricca serie di periferiche e una spettro di applicazioni completa, capace di soddisfare le esigenze più varie dell'utenza di oggi. Dai pacchetti di editoria elettronica alla grafica più sofisticata, dalle soluzioni per l'ufficio alle applicazioni didattiche, dagli scanner ad alta risoluzione ai videodigitalizzatori economici.

I nostri hardware

Come è lecito attendersi da uno standard, Atari offre una gamma di computer e periferiche per le esigenze più diverse, tutte caratterizzate da un imbattibile rapporto qualità/prezzo. Vagliate queste proposte:

- **1040ST**[E], 1 Mb RAM, la macchina base per lavorare, studiare, far musica o giocare;
- **1040ST**[E] **Professional**, 4 Mb RAM, la macchina estesa per le applicazioni più spinte;
- il **TT030/4**, il vertice della gamma Atari, un computer a 32 bit dotato di microprocessore 68030 a 32 MHz, coprocessore matematico 68882, RAM minima di 4Mb espondibile a 26Mb, hard disk SCSI incorporato e grafica evoluta, un mostro di potenza per gli applicativi del futuro che preserva totalmente la compatibilità con la serie ST.

DYNACADD, CAD PROFESSIONALE

ATARI ITALIA S.p.A.
Via V. Bellini, 21 · 20095 Cusano Milanino (MI)
Tel. (02) 61 34 141 · Telex 325832 ATARI I
Telefax (02) 61 94 048
Hot Line · Tel. 02/61 96 462
BBS · Tel. 02/61 93 757

ATARI COMPUTER. LA FORZA DI UN GRANDE STANDARD.

ARD DELL'INFORMATICA

CALAMUS, DTP PROFESSIONALE

ADIMENS, DATABASE PROFESSIONALE

I nostri software

Di sicura avete in mente i nomi dei software che vanno per la maggiore negli altri standard ma quello che forse ancora non conoscete è **SIGNUM**, il Document Processor che vi permette di scrivere in oltre 100 alfabeti diversi, **REDACTEUR**, un sofisticato word processor dalla velocità mozzafiato, **CALAMUS**, un pacchetto di Editoria Elettronica dotato di specifiche impressionanti, **ADIMENS**, il Data Base di riferimento nel mondo Atari, **DYNACADD**, un CAD professionale, compatibile con gli standard MS-DOS, ma di prezzo ridottissimo, **NOTATOR**, uno straordinario software di scrittura e stampa della musica, **LDW POWER**, un velocissimo spreadsheet Lotus-compatibile, **NEODESK**, l'interfaccia grafica per computer più sofisticata e tanti altri incredibili prodotti che rappresentano o il massimo della qualità o il massimo del rapporto qualità/prezzo

Un computer "multistandard"

Atari ST è forse il primo computer "multistandard" al mondo Non solo la formattazione dei dischetti Atari è identica a quella dei dischetti MS-DOS ma, addirittura, esistono degli straordinari emulatori hardware che trasformano l'Atari ST in un vero MS-DOS™ compatibile o Macintosh™ compatibile Se vi tenta l'idea di poter avere due o tre computer in uno, scegliete Atari ST e uno di questi sensazionali prodotti

- **PC SPEED** e **SUPERCHARGER** per l'emulazione 8088,
- **AT SPEED** e **AT-ONCE** per l'emulazione 286,
- **DELTA MODUL** per l'emulazione 386SX,
- **SPECTRE GCR 3.0** per l'emulazione Macintosh™

LA NOSTRA PROPOSTA-CONOSCENZA: IL PACCHETTO ST BASE

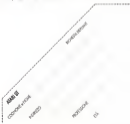
Gli altri standard vi propongono abitualmente una macchina nuda
Il nostro standard vi dà invece la macchina più quella che vi serve per lavorare subito Naturalmente, senza alcun aggravio di costi.
Alla straordinaria prezzo di Lit. **1.290.000 + IVA** avrete infatti il pacchetto ST BASE comprendente

- ☐ **ATARI 1040STE**: il modello standard della serie ST, un potente computer da 1 Megabyte su cui far girare senza problemi la totalità del software professionale e, grazie al modulatore TV incorporato, la totalità dei giochi esistenti per ST,
- ☐ **SM124**: un monitor monocromatico ad "effetto libro", la cui eccezionale definizione e comfort visivo trasformeranno letteralmente il vostro modo di lavorare,
- ☐ **CALAMUS**: il software di Editoria Elettronica più veloce e professionale, utilizzabile anche come Word Processor grazie al potente editor di testi incorporato,
- ☐ **ADIMENS**: il Database di riferimento nel mondo ST, flessibile e potente

Il bello dell'Atari ST: Consulenza & Servizio

Atari non vi lascia soli Perche acquistare Atari ST significa sì scegliere un grande standard informatico ma anche e soprattutto acquisire il diritto ad essere seguiti e consigliati nel tempo
Grazie al pacchetto Consulenza & Servizio, una serie di iniziative, per la maggior parte gratuite, con cui ci auguriamo di rendere il vostro cammino nell'informatica più facile, piacevole e fruttuoso

- La **Hot Line Atari ST** (tel 02/61 96 462) un servizio gratuito a vostra disposizione ogni giorno dalle 9 30 alle 13 e dalle 14 00 alle 17 30 con personale tecnico qualificato per rispondere a ogni vostro quesito, fornirvi una preziosa consulenza tecnica personalizzata, suggerirvi il nome del rivenditore o del Punto Consulenza Atari più vicino,
- Il **Filo Diretto Sviluppatori Atari ST**, riservato a Software House che desiderino conoscere gli strumenti di sviluppo esistenti nel mondo ST per cogliere le grandi opportunità esistenti in questo mercato,
- La **BBS Atari ST** (tel 02/61 93 757), un modo tempestivo per essere sempre al corrente delle ultime novità Atari, un'area di messaggistica ben curata, la possibilità di telecaricare software di pubblico dominio,
- La rivista mensile **Atari News** (a partire da maggio) una rivista non solo di informazione ma anche di incontro con voi Per capire meglio le vostre esigenze e per guidarvi alla scelta dei migliori hardware e software nel mondo Atari ST con recensioni attente e documentate,
- Il supplemento trimestrale **Atari&Musica** per conoscere tutte le novità dei software e delle periferiche musicali, area in cui Atari ST è leader in continuo incremento,
- I **Club Atari ST** un modo di condividere una passione, di crescere insieme, di imparare dagli altri,
- I **Punti Consulenza Atari ST** negozi specializzati dove trovare assistenza e servizio oltre che un ricco assortimento di macchine e software,
- Le **Scuole Atari ST** corsi e seminari a pagamento su software di base (WP, database, spreadsheet, DTP e musica) organizzati da enti indipendenti sotto il controllo di qualità dell'Atari Italia

MS-DOS e un marchio registrato da Microsoft Corp Macintosh e un marchio registrato da Apple Computer Corp

Scopri ATARI ST presso i

Se non conosci ancora l'Atari ST ecco una splendida occasione per verificare di persona la potenza e l'amichevolezza dei nostri sistemi. I Punti Consulenza Atari organizzano tutta una serie di eventi in cui verranno dimostrate decine di importanti soluzioni software o hardware per l'ST: scegli l'evento che più ti interessa e partecipa!

Calendario delle dimostrazioni

☐ **MILANO**
Punto Consulenza organizzante
LUCKY, via Adige 6. Tel. 02/54 68 342
Data: tutti i sabati dalle 15.30 alle 19.30
Oggetto della dimostrazione:
1) TT, il nuovo personal Atari con processore 68030 e clock a 33 MHz (compatibile con la serie ST)
2) STACY, il portatile ST da 2 a 4 Mb
3) NOTATOR, il software musicale più venduto in Italia per gestire la registrazione multitraccia di dati musicali e la scrittura e stampa di partiture professionali
4) AT SPEED, lo straordinario emulatore 286 che rende l'Atari ST un vero MS-DOS compatibile: nella presentazione verrà mostrato come si installa la scheda all'interno di un ST 1040. Su richiesta e previo appuntamento Lucky organizza dimostrazioni personalizzate di DYNACADD, uno dei CAD standard nel mondo Atari ST

☐ **SARONNO**
Punto Consulenza organizzante
MARKER, via S. Dalmazio 1/40,
tel 02/96 05 049
Data: venerdì 26 aprile 1991, tutta la giornata
Oggetto della dimostrazione: Software di produttività per l'Atari ST (1St Word Plus, Adimens, LDW Power) e software didattico per la fascia primaria e secondaria. La riunione è organizzata specialmente a beneficio del mondo delle scuole: gli insegnanti che ci leggono sono invitati cordialmente a partecipare!

☐ **ROMA**
Punto Consulenza organizzante
PCC COMPUTER HOUSE, via Casilina 283/a, tel. 06/27 15 078 o 27 14 333
Data: mercoledì 7 maggio dalle ore 17 alle 19
Oggetto della dimostrazione: stazione grafica basata su un Mega 4 ST espanso a 16 Mega con scheda Matrix alta risoluzione 1280 x 1024 pixel 256 colori, kit opzionale 16 milioni di colori, monitor da 20" a colori, software di ritocco fotografico monocromatico e a colori Reprostudio Professional e Cranach

☐ **FIRENZE**
Punto Consulenza organizzante
EUROSOFT, via del Ramito 1,
tel. 055/49 64 55
Data: sabato 4 maggio e sabato 11 maggio alle ore 10.30
Oggetto della dimostrazione
1) PHOENIX, il nuovo straordinario database per ST in grado di gestire contemporaneamente dati alfanumerici, immagini e suoni
2) AT-SPEED: verrà presentata la nuova versione a 16 MHz della nota scheda di emulazione 286 per l'Atari ST
3) SPECTRE GCR 3.0: l'incredibile emulatore che trasforma l'Atari ST in un Macintosh compatibile
4) STAZIONE GRAFICA con scheda CHILI, scheda REFLEX e pacchetti di rielaborazione immagine a colori

Dimostrazioni UMANA a Genova e Alessandria

La Umana System & Software, importatrice di una serie di prodotti per Atari ST, organizza una serie di clinics sui seguenti argomenti:
- AT ONCE Vortex: verrà presentata la versione a 16 MegaHz dell'emulatore MS DOS per Atari
- NEODESK, la rivoluzionaria interfaccia grafica per Atari ST
- CRAZY DOTS, la scheda grafica alta risoluzione (1280x960 a 256 colori) per Atari Mega ST
- WRITER ST, il word processor per le aziende con funzioni integrate di calcolo matematico e modulistica
- 1ST CARD, il sistema generatore di ipertesti basato sull'Intelligenza Artificiale, ideale per le scuole

Le date previste per queste dimostrazioni sono:
- venerdì 10 maggio in *ALESSANDRIA* ore 20.30 c/o Taulino Computer p.za Carducci 13, 15100 Alessandria, tel. 0131/44 14 26 o 0131/43297
- sabato 11 maggio in *GENOVA SAMPIERDARENA* ore 18 c/o Taulino via Fillak 8 R, tel. 010/41 27 03

Per ulteriori informazioni contattare la UMANA, tel. 011/99 69 552

Corsi di CAD professionale all'Atari Club di Milano

L'Atari Club di Milano organizza un corso indirizzato a professionisti e tecnici che operano nel campo della progettazione e del CAD con particolare riferimento al disegno architettonico. Scopo del corso è l'apprendimento delle tecniche di realizzazione ed elaborazione di progetti grafici e architettonici con il computer Atari ST. Il programma comprende un'introduzione ai concetti base del CAD, un'esame delle tecniche e procedimenti per la stesura di disegni architettonici con il computer, un'introduzione al programma DYNACADD, esercitazioni di disegno computerizzato in 2D e 3D, interscambio file con Autocad e plottaggio degli elaborati su plotter OCE' GRAPHICS. Per informazioni telefonare ogni venerdì dopo le ore 21 all'Atari Club, viale Suzzani 273/b, 20162 Milano, tel. 02/66 101 678 oppure ogni giorno, orario d'ufficio, allo Studio Nuove Forme, tel. 02/28 53 833

Renault Francia utilizza gli Atari PC Folio

La Renault francese ha elaborato un progetto denominato "Micro-Vendeur", finalizzato a dotare tutti i propri venditori esterni (oltre 4400 operatori!) di un Atari PC Folio: grazie al prezzo e alle dimensioni contenute, nonché alla compatibilità MS-DOS, il PC Folio offre infatti una soluzione ottimale al problema di aggiornare in tempo reale le molte informazioni contenute nei listini di una casa automobilistica. Per aggiornare il listino, il venditore esterno deve solo recarsi presso il concessionario da cui dipende, inserire la Memory Card del PC Folio nel lettore di card collegato al PC della filiale e, in 5 secondi, la Memory Card riceverà l'aggiornamento su modelli, accessori, optionals e relativi prezzi. I dati in questione vengono poi aggiornati quotidianamente attraverso una rete che collega tutti i PC presenti nei concessionari Renault.
È un'applicazione interessante che dimostra la versatilità del PC Folio, che oltre a rappresentare una efficiente soluzione come agenda elettronica personale, si presta a usi aziendali sempre crescenti

Dimostrazioni di software musicale professionale per ST

La Midi Music, leader di mercato nella distribuzione di software musicale professionale, annuncia una tournee dimostrativa in cui verranno presentati:
- NOTATOR 3.1, l'ultima versione del notissimo software di scrittura musicale
- AURA, il primo software didattico musicale completamente in italiano

Questo il calendario delle manifestazioni

ALESSANDRIA: Lunedì 13 maggio ore 20.30 c/o TAULINO, Via Piacenza 44
GENOVA: Martedì 14 maggio ore 18 c/o TAULINO, via Fillak 80 R
GORLAGO (BERGAMO): Mercoledì 15 maggio ore 16 c/o MUSIC STORE, via 1 Maggio 15
AZZANO DECIMO (PORDENONE): Giovedì 16 maggio ore 17 c/o CASA DELLA MUSICA, via Trieste 7
BOLOGNA: Venerdì 17 maggio ore 17 c/o RES RUBINI, via Marconi 51
FORLÌ: Sabato 18 maggio ore 17 c/o RES RUBINI, v.le Roma 47
Per ulteriori informazioni contattare Midi Music, tel. 011/23 76 12

ATARI PARTECIPA A...

☐ **Inforscuola - 16/19 aprile 1991**
Dal 16 al 19 aprile 1991 Atari Italia partecipa a Inforscuola al Palazzo delle Stelline (C.so Magenta, Milano). Si tratta di una rassegna specializzata dedicata alle applicazioni informatiche nel mondo della scuola. Atari Italia disporrà di uno stand in cui verranno dimostrate le più avanzate soluzioni didattiche per il modello Atari ST e, inoltre, il PC Folio. A corredo della partecipazione, il giorno 17 aprile, in una sala appositamente riservata, si terrà una

Punti Consulenza Atari!

giornata congressuale sul tema Atari ST, il terzo grande standard dell'informatica Proposte per la didattica Chi fosse interessato a partecipare e pregato di richiederlo alla Sig ra Gusella, tel 02/61 34 141

Salone delle Marche Musicali - 25/28 aprile 1991

Dal 25 al 28 aprile 1991 Atari Italia partecipa al Salone delle Marche Musicali di Pesaro il secondo salone italiano dedicato agli equipaggiamenti musicali professionali La fiera e aperta al pubblico e offre un occasione unica per conoscere decine di applicazioni musicali dell Atari ST in particolare per quanto riguarda il settore dei software di arrangiamento automatico di scrittura musicale computerizzata e di registrazione di dati digitali MIDI Sara anche disponibile una postazione di carattere generale dove ammirare i principali applicativi non musicali e l Atari PCfolio il piu affascinante ed economico computer tascabile I nostri lettori sono cordialmente invitati a partecipare!

Atari Italia cerca sviluppatori di gestionali

[illegible] Atari ST come macchina [illegible] software House [illegible] gestionali [illegible] mercato professionale [illegible]

[illegible] un prodotto ad hoc

Chi desidera rispondere al nostro invito può mettersi in contatto con il Responsabile del Servizio Software sig Roberto Cazzaro reperibile al 02/61 34 141

Sintech, corsi su CALAMUS ADIMENS e sul PC-Folio

La SINTECH [illegible] specializzata nella formazione di quadri [illegible] in collaborazione con l Atari Italia [illegible] Atari ST e sul PC Folio Le caratteristiche [illegible] di questi corsi [illegible] (da 3 a 15 ore) le conoscenze necessarie ad affrontare una particolare tematica Sono previsti corsi sui seguenti argomenti

- corso base sull Atari ST
- corso su CALAMUS
- corso su ADIMENS
- corso sul PC Folio

Per informazioni rivolgersi alla SINTECH via Leoncavallo 1 20131 Milano tel 02/26 14 03 74 fax 02/28 50 955

TUTTI I PUNTI CONSULENZA ATARI

Elenchiamo qui di seguito l'elenco aggiornato dei Punti Consulenza Atari, i punti vendita che offrono all'utente una consulenza completa su tutte le soluzioni che l Atari ST offre al mondo degli uffici, delle professioni, dell Editoria Elettronica e della scuola

ASCOLI PICENO (Fermo): **Passi HIFI Linea Computer,** via Trenta Nunzi 72/74 tel 0734/62 36 17

BARI: **Centro Atari RVF** corso Cavour 196 tel 080/52 47 636

CHIETI (Vasto): **Stefano Nicola,** via S Caterina da Siena 38 tel 0873/36 51 80

FIRENZE: **Eurosoft** via del Romito 1D Rosso, tel 055/49 64 55
Teleinformatica Toscano via Bronzino 36, tel 055/71 48 84

GENOVA. **ABM Computers** piazza De Ferrari 24R tel 010/29 46 36

LECCO: **Fumagalli Computer** Via Cairoli 48, tel 034/36 33 41

LIVORNO: **Futura 2** via Cambini 17/19 tel 0586/88 87 64

LUCCA **Computer Shop Center** piazza Curtatone 143, tel 0583/95 32 69

LUCCA (Lido di Camaiore): **Il Computer** viale Cristoforo Colombo 216, tel 0584/61 82 00

MANTOVA (Suzzara): **Happy Computer** via Uccelli 2/A, tel 0376/52 24 43

MESSINA. **Computer House Messinese** via del Vespro 58, tel 090/71 92 54

MILANO: **Lucky** via Adige 6, tel 02/54 68 342
Random viale Giovanni da Cermenate 45, tel 02/89 51 58 12
Studio Nuove Forme, via Casoretto 50, tel 02/28 53 833 (prendera 26 14 38 33)

NAPOLI: **HPE Informatica,** via Nino Bixio 46/bis tel 081/62 75 01

PADOVA: **Compumania** via Carlo Leoni 32, tel 049/66 30 22

ROMA: **PCC Computer House,** via Casilina 283/A, tel 06/27 14 333

SIENA: **Emporio Musicale Senese,** via Montanini 106, tel 0577/28 72 83

TORINO: **Magliola** via Porpora 1 e piazza Rebaudengo 6, tel 011/26 39 11 e 20 52 221

TORINO (Collegno): **Office Point,** corso Francia 92/A, tel 011/41 15 373

VARESE (Gallarate): **Computer Shop,** via Cavallotti ang , v Arnaldo da Brescia, tel 0331/79 86 12

VARESE (Saronno): **Marker** via S Dalmazio 40 e S Dalmazio 1, tel 02/96 05 049

I Signori Rivenditori che volessero conoscere le condizioni per diventare Punti Consulenza Atari possono contattare l'Atari Italia al 02/61 34 141 e chiedere del Sig ROBERTO CASIRAGHI

"20 ANNI DI ESPERIENZA NELL'INFORMATICA GARANTISCONO PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ"

srl

- SU RICHIESTA, INSTALLAZIONE E ASSISTENZA A DOMICILIO, TRAMITE CENTRI IN TUTTA ITALIA.
- VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA.

I nostri COMPUTERS sono VELOCISSIMI GARANTITI 100% COMPATIBILI dai BIOS PHOENIX e dai COMPONENTI ORIGINALI tutti di PRIMA SCELTA Gli ECCELLENTI RISULTATI dei TEST di VELOCITÀ e le ALTE ESPANDIBILITÀ RAM su SCHEDE MADRI e le evolute CARATTERISTICHE TECNICHE dimostrano di essere TECNOLOGICAMENTE ALL'AVANGUARDIA La nostra GARANZIA di 2 ANNI sulle UNITÀ CENTRALI e la BASSISSIMA INCIDENZA dei GUASTI ne dimostrano l'AFFIDABILITA e l'ALTISSIMA QUALITÀ Sui SISTEMI montiamo solo periferiche di MARCA provenienti da INDUSTRIE LEADERS Anche i CABINETS sono di OTTIMA QUALITÀ e dispongono di alimentatori OMOLOGATI e di AUTOSPENGIMENTO

LA GARANZIA e di 1 ANNO, estendibile fino a 5 ANNI IVA 19% ESCLUSA
Per le unita centrali la GARANZIA e 2 ANNI

INCIDENZA GUASTI 0,84%

PC DATASTAR 286-16
MICROPROCESSOR INTEL 286-16/21 MHz SPEEDCOM TEST V1 09 21 MHz BIOS PHOENIX CHIPS SET HEADLAND 1 Mb RAM EXP 5 Mb su SCHEDA MADRE TASTIERA MS CHERRY ESTESA CASE DESK-TOP LIM EMS 4 0 E SHADOW RAM FDD 1,44 Mb e CTRL 2 FDD + 2HDD — L 688 000

PC DATASTAR 286-12
Come il sistema 286 16, ma con MICROPROCESSOR INTEL 286 12/16 MHz — L 678 000

PC DATASTAR 386SX-20 LANDMARK TEST 27 MHz
MICROPROCESSOR INTEL 80386SX 16/20 MHz SHADOW RAM BIOS PHOENIX RAM 1Mb EXP MAX 17Mb su SCHEDA MADRE CHIPS SET TOP CAP VIRTUAL & PIPELINE MODE MULTIMODE 386 PER MULTITASKING LIM-EMS 4 0 FDD 1 44Mb CTRL 2 FDD + 2 HDD TASTIERA MS CHERRY ESTESA
CASE MINI TORRE IN ACCIAIO INOX — L 1 112 000

PC DATASTAR 386-25 LANDMARK TEST 42MHz
MICROPROCESSOR INTEL 80386 25 MHz SHADOW RAM BIOS PHOENIX RAM 1Mb EXP MAX 48 Mb su SCHEDA MADRE CHIPS SET TOP CAP ARCHIT RA 32 BITS CON M M U MEMORY FETCHING O WAIT STATE con BUFFER FRÀ CPU E CENTRAL MEMORY DISK CATCHING OPZ CO PROCESSOR WEITEK 3167 FDD 1 44Mb e CTRL 2 FDD + 2 HDD TASTIERA MS CHERRY ESTESA
CASE MINI TORRE ACCIAIO INOX — L 1 478 000

PC DATASTAR 386-33 LANDMARK TEST 58 MHz
MICROPROCESSOR INTEL 80386 33 MHzz 64K CACHE SHADOW RAM BIOS PHOENIX RAM 4 Mb EXP MAX 16Mb su SCHEDA MADRE CHIPS SET TEXAS INSTRUMENTS ARCHIT RA 32 BITS CON M M U MEMORY FETCHING O WAIT STATE con BUFFER FRÀ CPU E CENTRAL MEMORY DISK CATCHING HA LE PRESTAZIONI DI UN MINI OPS COPROCESSORE WEITEK 3167 FDD 1 44Mb CTRL 2 FDD + 2 HDD TASTIERA MS CHERRY ESTESA
CASE MINI TORRE IN ACCIAIO INOX — L 2 142 000

PC DATASTAR 486-25/33 - LANDMARK TEST 114 MHz
MICROPROCESSOR INTEL 80486-25/33 MHz 128K CACHE SHADOW RAM BIOS PHOENIX RAM 4 Mb EXP MAX 16Mb su SCHEDA MADRE CHIPS SET TEXAS INSTRUMENTS ARCHIT RA 32 BITS CON M M U MEMORY FETCHING O WAIT STATE con BUFFER FRA CPU E CENTRAL MEMORY DISK CATCHING HA LE PRESTAZIONI DI UN MINI OPZ COPROCESSORE WEITEK 3167 FDD 1 44Mb e CTRL 2 FDD + 2 HDD TASTIERA MS CHERRY ESTESA
CASE MINI TORRE IN ACCIAIO INOX — L 2 840 000

NOTE BOOK 2,9 KG.

NOTE BOOK 2,9 KG
1 HDD 20 Mb 24ms
1 FDD 1,44 Mb ESTERNO
1 Mb RAM EXPAND fino 5 Mb
2 SERIALI 1 PARALLELA
SOCKET PER COOPROCESSORE
SHADOW RAM
BATTERIE RICARICABILI
CON OLTRE 3 ORE D'AUTONOMIA
VIDEO VGA LCD con CCFT
RETRO LUMINISCENTE 640 × 480
32 LIVELLI DI GRIGIO
CPU 80C286-16MHz — L 2 860 000
CPU 80C386SX 16MHz — L 3 360 000

BATTERIE SOSTITUÍBILI SENZA PERDERE I DATI IN MEMORIA RAM
OPTIONS MODEM INTERNO, ETC

Seagate

DISCHI RIGIDI

Mb	ms	Lire
40	28	345 000
89	19	620 000
124	18	665 000
211	15	1 123 008

SCHEDE VIDEO TSENG LABS
VGA 800 × 600 + 1024 × 768
16/256 COLORI 16 bits
— ET 3000 512K — L 175 000
— ET 4000 1Mb — L 245 000

QUALITÀ SUPERIORE

COPROCESSORI INTEL
Garanzia 5 anni

287XL 6 20 MHz	L 316 000
387SX 16 MHz	L 475 000
387SX 20 MHz	L 565 000
387DX 20 MHz	L 725 000
387DX 25 MHz	L 775 000
387DX 33 MHz	L 945 000

GRAN NOVITA SCHERMO A 15"
1024 × 768 NON INTERLACCIATO
15" DPI 0,28 35-48KHz — L 895 000

MONITORS MULTISYNK SUPER VGA
COLORE ris 1024 × 768 pixel
14" DPI 0,28 31 35KHz — L 560 000
14" DPI 0 26 36-38KHz — L 680 000
14" DPI 0,28 15 38KHz — L 765 000

MONITOR WESCOM 14" 1024 × 768
DPI 0 28 15 45 KHz — L 645 000

SCANNER A4 300DPI
BI/NERO L 720 000
COLORE L 2 760 000

CD-ROM 550 Mb
L 680 000

Via Guicciardini, 29 - Tel. (0574) 38065/7 - Fax (0574) 38068 - Prato
Via F. Corridoni, 10b rosso - Firenze

RIVENDITORI informatevi sul nostro PROGRAMMA COMUNE di PUBBLICITA
PER I PREZZI PARTI STACCATE PERIFERICHE ETC CONSULTATE LE ULTIME PAGINE

Questa è la tela.

Noi vi diamo i colori.

Colori un po' particolari forse, dalla strana forma di dischetti; colori che portano fantasia nel vostro computer, regalando una ventata di allegria alle vostre presentazioni e un pizzico di creatività ai vostri progetti

Sono i colori Lifeboat: software grafici e CAD di progettazione, applicazioni desktop-video e programmi a colori per disegno artistico.

Così, se volete dare corpo e movimento alla vostra immaginazione, ecco Autodesk Animator, l'applicazione desktop-video per PC, con cui potrete creare incredibili video-animazioni, se invece siete alle prime armi nella progettazione al computer, eccovi AutoScketh

GenericCADD, CAD professionale a 2D e a 3D, sarà il vostro miglior compagno di progettazione, mentre Dr Halo, il software ideale per il disegno "a mano libera", vi permetterà di sbizzarrirvi con mille forme e colori

Non accontentatevi della tela: scopritevi artisti con i nostri colori.

IL GUSTO DELLA DISTRIBUZIONE

Via G. Frua, 14 - 20146 Milano Tel 02/48193440 - Fax 02/4812370
Via Paolo Frisi 14 - 00197 Roma - Tel 06/879694

Titan una famiglia di computer una configurazione per ogni esigenza professionale

A partire dai fratelli più piccoli della serie 2000, TIT e THT con microprocessore 80286 il primo con clock a 12 MHz e il THT con clock a 16 MHz, fino a 4 Mb di RAM su piastra madre, controller integrato di memoria EMS, due porte seriali, una porta parallela e la funzionalità di Shadow RAM, entrambi da tavolo compatibili con MS DOS, Xenix e OS/2

Per passare poi ai fratelli maggiori la potentissima serie 3000 con microprocessore 80386, quasi dei minicomputer, il TIX con clock a 16 MHz e 8 Mb di RAM il TIT che lavora a 25 MHz con RAM da 8 Mb

E ancora i TC 2300 e TC 3300 il primo con clock a 25 MHz, il secondo a 33 entrambi con 16 Mb di RAM

E in ultima il più grande della famiglia il TC 24000 con microprocessore 80486 con clock a 25 MHz oppure 80486 a 33 MHz, entrambi con 32 Mb di RAM

Titan una famiglia di computer con tanta tanta tecnologia da vendere

Titan Computer s r l
Sede legale e stabilimento 84085 Mercato S. Severino (Sa) via Rimembranza 1ª trav tel 089 821039/821231 fax 089 821039
Direzione amministrativa 80131 Napoli via G. Jannelli 218 tel 081 5454913/5465501 fax 081 7701694
Dipendenza 00147 Roma via A. Ambrosini 177 tel 06 5415161 fax 06 5413087

SOFTCOM: PERSONAL COMPUTER & ACCESSORI GARANTITI

MASTER

PC MASTER 286 DESK

Conf	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2	820.000	890.000	990.000
1,2+HD40	1.199.000	1.299.000	1.390.000
1,2+HD90	1.560.000	1.640.000	1.750.000

PC MASTER 386 SX MINITOWER

Conf	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2	1.270.000	1.340.000	1.460.000
1,2+HD40	1.669.000	1.899.000	1.959.000
1,2+HD90	1.990.000	2.090.000	2.190.000

PC MASTER 386 20 TOWER

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2+HD40	2.150.000	2.190.000	2.340.000
1,2+HD90	2.490.000	2.560.000	2.680.000
1,2+HD105	2.590.000	2.660.000	2.780.000

PC MASTER 386 33 TOWER

Conf	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2+HD40	2.940.000	2.990.000	3.120.000
1,2+HD105	3.380.000	3.440.000	3.550.000
1,2+HD212	3.910.000	3.940.000	4.090.000

* Tutte le configurazioni si intendono comprese di 1MB, Tastiera, Montaggio e Manuali

SOFTWARE OCR OMAGGIO

SCANNER DESK TOP A4

- 200/300 dpi di Risoluzione
- 64 Tonalità di grigio
- Compatibile con tutti i principali pacchetti grafici. Page Maker, Ventura, Gem, Windows Paint
- Collegabile a Scheda Fax
- Compatibile con Software Ocr
- Possibilità di salvare nei formati: Tiff, .img, .Cut, Fax, Ocr.

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A SOLE
L. 990.000+IVA

HANDY SCANNER COLORI

- 105 mm di Scansione
- 100/400 dpi di risoluzione
- Compatibile Vga/Cga/Ega/Hga
- 64 Tonalità di Grigio (Mode Monocrome).
- 256 Colori (Mode Color)
- Compatibile con i pripali Software DTP

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A SOLE
L. 790.000+IVA

SCHEDA VGA 1024x768 1MB

- 16 Bit, 1MB, con una Risoluzione di 640x480, 800x600, 1024x768 16 Colori 1024x768 256 Colori (Compatibile 8514)

L. 359.000+IVA

OFFERTA!

VGA 800x600... L. 139.000+IVA
VGA 1024x768... L. 259.000+IVA

MODEM DATATRONICS

- 1200/2400 baud Interni/Esterni
- Hayes Compatibili
- Auto Answer/Auto Dial
- Versioni VIDEOTEL 1 2 3/75

DA L. 149.000+IVA

2400 MNP 5... L. 359.000+IVA
2400 POCKET... L. 299.000+IVA

SOFTCOM srl 1000 MQ D'INFORMATICA NEI NUOVI LOCALI IN V. ZUMAGLIA, 63/A - 10145 TORINO
Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

Venite da noi e parliamo

Microlink, oltre al consueto servizio di vendita per corrispondenza, da oggi vuole conoscere ancora più da vicino i suoi clienti aprendo il suo primo negozio nel centro di Milano in via Sirtori n.15. Venite a trovarci: a due passi da Corso Buenos Aires il software, da oggi, è "a portata di mano". A presto amici!

Benvenuti nel nostro Club

"SoftCard" Microlink vi offre:
- Listini aggiornati automaticamente
- "Microlink News"
- Evasione ordini facilitata
- Vetrina con prodotti a prezzi particolari

"VipCard" Microlink vi offre:
- Tutti i vantaggi della "SoftCard"
- Sconto 3% su tutti gli acquisti
- Sconto 5% su acquisti oltre 2 milioni
- Spedizione gratuita tramite corriere
- Servizio di HotLine prolungato

Le nuove "Card Microlink" sono ottenibili fin da subito: basta effettuare un ordine superiore a lit. 750 000 (IVA esclusa) per ottenere la "SoftCard" o raggiungere nel tempo un ordinato progressivo di lit. 10 000 000 per ottenere la "VipCard". Telefonateci per ulteriori informazioni: vi illustreremo come usufruire dei vantaggi del nostro nuovo servizio "Card Microlink".

Vetrina offerte Card Microlink

Prodotto		Prezzo	Prodotto		Prezzo
Norton Antivirus	e	199 000	Turbo C++ Pro	i	440 000
Turbo Pascal 6 0	i	205 000	Norton Commander	i	220 000
Lotus Simphony 2 2	i	740 000	Quick Basic 4.5	i	199 000
Norton Utility 5 0	e	220 000	PC Tools Deluxe 6 0	i	215 000
Windows 3 0	i	235 000	Borland Object Vision	i	640 000

AGGIORNAMENTI A NUOVE VERSIONI

Da	A		Prezzo
Microsoft Windows (tutti)	Windows 3 0	i	150 000
Microsoft Excel (tutti)	Excel 3 0	e	250 000
PC Tools (tutti)	PC Tools 6 0	i	110 000
Corel Draw	Corel Draw 1 2	i	300 000
Corel Draw	Corel Draw 2 0	i	300 000

Per tutti gli aggiornamenti non elencati telefonateci per informazioni

COMUNICAZIONE

Laplink Plus III
Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer e LapTop portatili oggi finalmente in italiano — i **220 000**

Prodotto		Prezzo
Laplink Plus III	e	195 000
Carbon Copy Plus 5 2	i	telefonare
Carbon Copy Plus 5 2	e	270 000
DCA Crosstalk per Windows	e	350 000
Mirror III + Prestel extension (per Videotel)	e	360 000
Procomm Plus	e	190 000

PROGETTAZIONE CAD-CAM

Autosketch 2 0
Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato oggi finalmente in versione italiana — i **295 000**

Librerie

Prodotto		Prezzo
Elettrotecniche	e	150 000
Architetture interne	e	150 000
Architetture esterne	i	150 000
★ Drafix CAD 1 1 per Windows 3 0	e	1 090 000
Design CAD 3 D 3 01	e	495 000
Design CAD 2-D 4 0	e	390 000

DATA BASE

Prodotto		Prezzo
Clipper 5 0	e	**930 000**
Add on per Clipper 5 0		
Funcky	e	490 000
Blinker	e	570 000
NetLib	e	570 000
SilverComm	e	570 000
SilverPaint	e	330 000
Overlay	e	330 000
Subntx	e	140 000
SpellCode	e	150.000
★ Borland Paradox 3 5	i	1 035 000
★ Borland Paradox 3.5 (Scart Off)	i	399 000
DataEase 4.2	i	1 190 000
DBase IV 1 1	i	970 000
DBase IV Developer Edition 1 1	i/e	1 630 000
★ SuperBase 4 1 2 per Windows 3 0	i	850 000
★ SuperBase 4 1 2 per Windows 3 0	e	720 000
★ Gupta SQL per Windows 3 0	e	1 990 000
★ Omnis 5 per Windows 3 0	e	1 280 000
Foxpro Single User	e	990 000
★ Ask Sam	i	870 000
★ DB Fast 1 55 per Windows 3 0	e	670 000

WORD PROCESSOR

★ Word per Windows 1 1
Il più diffuso Word Processor in ambiente Windows 3 0 oggi in versione italiana — i **830 000**

Prodotto		Prezzo
★ Word 5 5	i	695 000
★ Word 5 5	e	590 000
★ Word PM	e	695 000
WinWord+Mouse	i	995 000
WinWord+Windows	i	970 000
Word Windows 1 1	e	695 000
★ EXP Scientific word processor	e	550 000
Easy Math (WP matematico)	i	430 000
★ Ami Pro from Lotus 1 2 Windows 3 0	i	720 000
★ WordPerfect 5 1	i	820 000
★ WordPerfect 5 1	e	580 000
★ Wordstar Professional 6 0	i	**670 000**
★ Wordstar 2000 plus 3 5	i	720 000
Wordstar Professional 5 5	i	490 000

INTEGRATI

Microsoft Works 2 0
Il nuovissimo software integrato che consentirà la massima produttività del vostro PC — i **290 000**

Aggiornamento da qualsiasi versione di Works alla nuova versione 2 0 in italiano — 120 000

Prodotto		Prezzo
★ Lotus Works	e	295 000
★ Lotus Symphony 2.2	i	790 000
Framework III 1 1	i	840 000

STATISTICA • MATEMATICA

Prodotto		Prezzo
★ STSC Statgraphics 4 2 + upgrade gratis 5 0	e	1 190 000
Mathcad 2 5	i	650 000
SPSS/PC Plus	e	1 550 000
SPSS/PC Moduli	e	chiamare
★ MatLab 3 5	e	2 490 000

PERSONAL MANAGEMENT

Prodotto		Prezzo
★ Microsoft Project per Windows 3 0	e	**950 000**
★ Lotus Agenda 2 0	e	560 000
Timeline 4 0	e	770 000
Flowcharting III	e	450 000

SPREADSHEET

Microsoft Excel 3 0
Il foglio elettronico che sfrutta pienamente le caratteristiche dell'ambiente Windows 3.0 — e **685 000**

Prodotto		Prezzo
MS Excel 2 1c	i	685 000
MS Excel 2 1c	e	590 000
MS Excel+Mouse	i	820 000
MS Excel & Q+E	i	720 000
MS Excel OS/2	e	750 000
MS Excel Macintosh	i	685 000
★ Lotus 123 3 1	i	790 000
★ Lotus 123 3 1	e	720 000
Lotus 123/G (per OS/2)	e	835 000
Lotus 123 2.2	i	710 000
Lotus 123 2 2	e	630 000
★ Informix Wingz per Windows 3 0	e	685 000
★ Borland Quattro Professional 2 0	i	**660 000**
★ Borland Quattro Profess. 2 0 (Scart off)	i	**299 000**

LINGUAGGI

Prodotto		Prezzo
MS Basic 7 1 PDS	e	**575 000**
Quick Basic 4 5	i	210 000

Offerte Microlink
Quick Basic in italiano 4 5 più

Prodotto		Prezzo
Quick C 2 5	e	350 000
Quick MASM/C	e	450 000
Microsoft C Compiler 6 0 PDS	e	575 000
Microsoft Fortran Compiler 5 0	e	575 000
★ Microsoft Cobol Compiler 4 0 PDS	e	1 140 000
Microsoft Pascal Compiler 4 0	e	595 000
Microsoft Macro Assembler 5 1	e	360 000
Microsoft Quick C 2 5	e	170 000
Microsoft Quick MASM/C	e	330 000
★ Borland Object Vision 1 0 (fino al 31 5)	i	**299 000**
★ Borland C++ (Scart off fino al 31 5)	i	**349 000**
Borland Turbo C ++	i	295 000
Borland Turbo C ++ Professional	i	460 000
Borland Turbo Debugger & Tools	i	260 000
★ Borland Turbo Pascal 6 0	i	235 000
★ Borland Turbo Pascal Professional 6 0	i	390 000
★ Knowledge pro per Windows 3 0	e	1 395 000
★ Asymetrix Toolbook per Windows 3 0	e	670 000
★ Actor 3 0 per Windows 3 0	e	1 050 000
RM/Fortran 2 44	e	990 000
RM/Cobol 2 2	e	1 250 000
★ Zortech C ++ 3 0	e	340 000
Quicksilver Diamond 1.3	e	750 000

DESKTOP PUBLISHING

Aldus PageMaker 4 0
Lo standard di riferimento nel programmi DTP finalmente nella versione 4 0 per Windows 3 0 — **1 340 000**

Prodotto		Prezzo
PageMaker 4 0	e	1 190 000
PageMaker 3 01	i	1 190 000
PageMaker 3 01	e	990 000
PageMaker 3 01 OS/2	i	1 190 000
PageMaker 4 0 5 pack	i	4 490 000
PageMaker 3 01 5 pack	i	3 990 000
★ Ventura Gold Series per Windows 3 0	i	1.550 000
★ Ventura 2 0	i	1 550 000
★ Adobe Type Manager per Windows 3 0	e	280 000
★ Adobe Type Manager Plus Pack	e	390 000
Fonts Bitstream	e	250 000
★ FaceLift per Windows 3 0	e	260 000
Freedom of Press	e	650 000

di software

OLINK

UTILITY

PC Tools Deluxe 6 0
Il software di utilità più diffuso oggi in versione italiana | i | **220.000**

★ PC Backup	e	220 000
PC Tools 6 0	e	190 000
PC Tools 6 0 LAN	e	1 400 000
MAC Tools 6.0	e	195 000

★ Check it!	e	370 000
★ Norton Antivirus	e	220 000
★ Virex PC (antivirus)	e	220 000
★ PC Cillin (antivirus)	i	190 000
★ Norton Utility 5 0	e	240 000
★ Norton Commander 3 0	i	240 000
Norton Editor 2 0	e	220 000
Norton Backup 1 2	e	210 000
HDC Windows Express per Windows 3 0	e	190 000
HDC First Apps per Windows 3 0	e	190 000
Lotus Magellan 2.0	e	280 000
Fastback Plus 2 1	e	270 000
Disk Technician Adv 6 0	e	280 000
★ Copy II PC 6 0	e	170 000
Option board deluxe 5 4	e	320 000
X Tree Pro Gold + Logimouse Pilot	i	250 000

MEMORY MANAGEMENT

Dram 286 + Manifest	e	170 000
★ QEMM 386 5 1 + Manifest	e	170 000
QEMM 50 60	e	170 000
386 To the Max Professional 5 0	e	250 000
Above Disc	e	250 000
VM/386	e	390 000
Helix Headroom	e	220 000
Turbo EMS	e	190 000

LETTORI CD-ROM E SOFTWARE

NEC CDR 35 portatile		960 000
NEC CDR 72 esterno		1 190 000
NEC CDR 72 interno		995 000
XT/AT Interface SCSI Kit		340 000
PS/2 Interface SCSI Kit		360 000
NEC Clip Art 3D	e	490 000

CD-ROM Zanichelli

CD-ROM multilingue	i	690 000
Scaffale elettronico	i	490 000

AMBIENTI OPERATIVI

MS Windows 3 0 | i | **240 000**

Offerta Windows 3.0 più:

WinWord + Excel	i	1 190 000
Microsoft Mouse	i	380 000
Microsoft Excel 2 1c	i	850 000
Microsoft WinWord	i	970 000
Microsoft Powerpoint	i	990 000
Microsoft Project	e	1 050 000
Corel Draw 1.2	i	1 280 000
Superbase 4 1 2	i	1 070 000

MS Windows 3 0 Toolkit	e	710 000
★ DR DOS 5 0	e	290 000
SCO Xenix O S 386 n utenti	e	1 490 000
SCO Xenix O S 286 AT n utenti	e	1 190 000
OS/2 Presentation Manager Toolkit	e	740 000
★ Quarterdeck Desqview 2 3	e	205 000
★ Quarterdeck Desqview 386 2.3	e	240 000

GRAFICA

Corel Draw 2 0 per Windows 3 0
Adesso sui vostri PC un programma di grafica vettoriale in italiano per la vostra stazione DTP | a | **830 000**

Corel Draw 1 2	i	1 030 000
Corel Draw 1 0 OS/2	e	830 000

Offerta Microlink
Corel Draw 1 2 in italiano più Microsoft Mouse | i | 1 190 000

★ Hijaak (graphic translator)	e	330 000
★ Harvard Graphics 2 3	i	720 000
★ Lotus Freelance Graphics	i	685 000
★ Aldus Persuasion 2 0 per Windows 3 0	e	telefonare
★ PC Paintbrush IV plus	i	280 000
★ Picture Publisher Plus	e	1 390 000
Microsoft Powerpoint per Windows 3 0	i	845 000
Lotus Freelance Graphics+Task Force	i	850 000
Micrografx Charisma per Windows 3.0	e	770 000
★ **Autodesk Animator**	**i**	**550.000**
Micrografx Designer 3 0 per Windows 3 0	e	1 090 000
Arts&Letters Graphics Editor Windows 3 0	e	970 000
Ashton Tate Applause II	i	720 000

SCANNER MANUALI • SOFTWARE OCR

SCANMAN PLUS

Scanner manuali Logitech

ScanMan PC	i	299 000
ScanMan PS/2	i	399 000
ScanMan MAC	e	690 000
★ ScanMan 256	e	490 000
Scanner Genius colore		890 000

ScanMan Plus PC con

Image In (OCR)	e	730 000
Catchword (ICR)	e	550 000
Finesse	i	650 000

ADD-IN PER PC

Coprocessori Intel

I-8087/10 Mhz	335 000
I-80287/10 Mhz	380 000
I-80287/XL 6/12 Mhz	380 000
I-80387/SX 16 Mhz	540 000
I 80387/SX 20 Mhz	640 000
I 80387/20 Mhz	710 000
I 80387/25 Mhz	890 000
I-80387/33 Mhz	1 030 000

★ Microsoft Ballpoint	e	250 000
Microsoft Mouse 400 DPI	i	175 000
MS Mouse 400 DPI + Paintbrush	i	205 000

Novità assoluta!!

MouseMan Logitech Radio — 240 000
Mouse senza cavo ad onde radio

MouseMan Logitech per destrorsi | i | 125 000
Versione a scelta tra seriale bus porta mouse

MouseMan Logitech per mancini | e | 125 000
Versione a scelta tra seriale porta mouse

★ Nuovo Logimouse Pilot + Paint Show per PS/2	i	99 000
Logitech Trackman seriale	e	170 000
★ Modem Sirma esterno 2400 baud	e	460 000
★ Modem Sirma esterno 2400 baud per Videotel	e	550 000
Exp RAM Orchid Ramquest 8/16 ISA 2Mb		1 400 000
Exp RAM Orchid Ramquest PS/2 2Mb		1 400 000

Microlink, una scelta di qualità

Microlink ha realizzato infatti un nuovo accordo per la distribuzione dei floppy disk 3M e Mitsubishi, un complemento necessario per chi usa il software, basta una telefonata e avrete i vostri floppy disk subito sulla scrivania ad un prezzo imbattibile come sempre!!!

3M

3,5"	HD 55 000	DD 26 000
5,25"	HD 26 000	DD 16 000

MITSUBISHI

3,5"	HD 48 000
5,25"	HD 22.000

Esclusivo!!!
Per ogni acquisto superiore a lit. 1.000.000 (IVA esclusa) riceverete in omaggio un'abbonamento annuale ad una rivista di informatica

Microlink®

Microlink Firenze s r l Via Luigi Morandi 29 - 50141 - FIRENZE

Come ordinare a Firenze

- Telefono **(055) 4250112 (5 linee r a)**
- Telefax **(055) 4250143**
- Videotel **Pag. +4229#** per gli abbonati
  (0574) 607505 per i non abbonati
- BBS **(0574) 38013** 300 2400 baud – V21 V22 V22 bis

Come ordinare a Milano

- Direttamente in negozio in via Sirtori 15
- Per telefono **(02) 29515610**
- Per fax **(02) 29515611**

Condizioni di vendita • Contributo spese di L 15 000 per corriere espresso • I prezzi s

SCHINCO-WML

Se il tempo è denaro...

	CAD/DRAFTING	➤ = novità	
	AutoCAD 10 (per scuole)	I	950 000
	Autosketch 2 0	I	198 000
➤	Autosketch 3 0	E	330 000
	Design CAD 4 1	E	379 000
	Design CAD 3 0 3 1	E	485 000
➤	Drafix CAD 1 1 per Windows 3	E	1 075 000
➤	Generic CADD 3D	I	535 000
	COMMUNICATION		
	Blast PC	E	399 000
	Brooklyn Bridge	E	220 000
	Carbon Copy Plus 5 2	E	255 000
	DCA Crosstalk per Windows 3	E	250 000
	DCA Crosstalk Mark IV	E	430 000
	DCA Crosstalk XVI	E	360 000
	Hayes Smartcom III	E	350 000
	Laplink III Plus	E	175 000
➤	Laplink III Plus	I	215 000
	Mirror III	E	240 000
	Procomm Plus	E	175 000
	DATABASE		
➤	Borland Paradox 3.5	I	1 019 000
➤	Borland Paradox 3 5 StartOff	I	399 000
➤	Borland Paradox OS/2	E	1.135 000
➤	Borland Paradox SQL	E	715 000
	Borland Reflex 2 0	E	330 000
➤	Clipper 5 0	E	930 000
	Blinker	E	560 000
	DGE Graphics 4 0	E	430 000
	Funcky	E	480 000
	NetLib	E	560 000
	Overlay	E	320 000
	SilverComm	E	560 000
	SilverPaint	E	320 000
	S O S Help	E	315 000
	SpellCode	E	145 000
	Subntx	E	132 000
	UI Programmer 2.0	E	780 000
	Dataease 4 2	I	1 170 000
➤	DB Fast 1 55 per Windows 3	E	655 000
	DBase IV 1 1	I	935 000
	DBase IV 1 1 Developer Edition	I	1 780 000
	DBXL Diamond 1 3	E	315 000
	Foxbase Plus 386	E	650 000
	FoxPro Single User	E	945 000
	Gupta SQL per Windows 3	E	1 890 000
	Omnis 5 per Windows 3	E	1 150 000
	Quicksilver Diamond 1 3	E	732.000
➤	Superbase 4 per Windows 3	I	829 000
➤	Superbase 4 LAN Extender	E	1 475 000
	DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR		
➤	Adobe Type Manager/Windows 3	E	130 000
➤	Adobe Type Manager Plus Pack	E	300 000
➤	Adobe TypeSet 1	E	130 000
➤	Adobe TypeSet 2	E	130 000
	Aldus Pagemaker 3 01	I	1 310 000
➤	Aldus Pagemaker 4	E	1 310 000
	Bitstream Fonts	E	215 000
	Bitstream Fundamentals	E	390 000
	Freedom Of Press	E	635 000
	GO Script Plus 3 0	E	740 000
	Logitech Catchword 1 1	I	295 000
	Logitech Finesse 3 0	I	369 000
	Logitech Immage-In/Windows 3	I	565 000
	Newsmaster II	E	175 000
	Omnipage 2 12 W/Hardware	I	2 120 000
	Omnipage 386 2 12	I	1 560 000
➤	Omnipage 386 3 0 per Windows 3	E	1.560 000

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

Programmi originali e garantiti Servizio clienti non-stop Hot-Line telefonica gratuita Condizioni di vendita i prezzi sono da ritenersi IVA escluso, franco magazzino, il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito; spese di spedizione L. 11 400 iva inclusa per corriere espresso; la merce si intende salvo il venduto
Legenda I=Italiana, E=Inglese

Tel. 055 951450 - Fax 055 951732 - BBS 055 951594

ROMA

Dado System

il tuo appuntamento con Unibit

Dado System
Roma, via B. Croce 97, tel. 06 5404849/5413152/3
Genzano (RM), Via Don Minzoni 53, tel. 06 9396815
Frascati (RM), via D. Seghetti 24/28, tel. 06 9416676

concessionario Unibit

computer italiani

GAETA

In.S.E.A.

il tuo incontro con Unibit

In.S.E.A.
Gaeta (LT), Lungomare Caboto Vico 10, n°2
tel. 0771.465921/465922

concessionario Unibit

computer italiani

SELARGIUS

S.C.R.I.IN.

il tuo filo diretto con Unibit

S.C.R.I.I.N.
Selargius (CA), via S. Martino 97
tel. 070.841388/852778

concessionario Unibit

computer italiani

CALTANISSETTA

Delta Computers

il tuo contatto con Unibit

Delta Computers
Caltanissetta, via Canonico Pulci 9/9
tel. 0934.83856

concessionario Unibit

computer italiani

CATANIA

Elettronica Delta

il tuo appuntamento
con Unibit

Elettronica Delta
Catania, via Pensavalle 26
tel. 095.436955/438279
concessionario Unibit

BUSTO ARSIZIO

Magnetic Media

il tuo incontro
con Unibit

Magnetic Media
Busto Arsizio (VA), via Tolmino 35, tel. 0331.686328
Milano, via Valvasson Peroni 86, tel. 02.26413626
concessionario Unibit

R.C.E. Elettronica

il tuo filo diretto
con Unibit

R.C.E. Elettronica
Volla (NA), via Sambuco 54
tel. 081.7741432
concessionario Unibit

SCALEA

Generaloffice

il tuo incontro
con Unibit

General Office
Scalea (CS), via T. Campanella 71
tel. 0985.90069
concessionario Unibit

BAGHERIA

Paper System

il tuo appuntamento
con Unibit

Paper System
Bagheria (PA), via Cesareo 47/49
tel. 091.901647
concessionario Unibit

computer italiani

SIRACUSA

Magis General Soft

il tuo contatto
con Unibit

Magis General Soft
Siracusa, via Torino 131
tel. 0931.22455
concessionario Unibit

computer italiani

ROMA

Microland Italia

il tuo filo diretto
con Unibit

Microland Italia
Roma, via E. Monaci 21, tel. 06.4241102/428179
via Tuscolana 350a, tel. 06.7843980/7843919
concessionario Unibit

computer italiani

CATANIA

Co.E.S.S.E.

il tuo incontro
con Unibit

Co.E.S.S.E.
Catania, viale Regina Margherita 8a
tel. 095.552419
concessionario Unibit

computer italiani

QUALIANO

V.C.O. Soft Italia

il tuo appuntamento
con Unibit

V.C.O. Soft Italia
Qualiano (NA), via Rosselli 52
tel. 081.8185901/8184867
concessionario Unibit

CASTELVETRANO

Punto Sistemi

il tuo contatto
con Unibit

Punto Sistemi
Castelvetrano (TP), via Savonarola 2
tel. 0924.904691
concessionario Unibit

CITTA' DI CASTELLO

Uniservices

il tuo filo diretto
con Unibit

Uniservice
Città di Castello (PG), v. Morandi 27/F (zona ind.le)
tel. 075.8555401
concessionario Unibit

PALERMO

Microdata

il tuo incontro
con Unibit

Microdata
Palermo, v.le Regione Siciliana 3414
presso Interoffice Marbela, tel. 091.229798/228730
concessionario Unibit

Opera Completa.

Linea Desk

Linea Tower

Linea Mini

Per vostra fortuna, Peripherals conosce bene la differenza tra un lavoro e un buon lavoro. Con la sua gamma completa e affidabile, Peripherals vi garantisce il massimo risultato in ogni occasione. Potrete iniziare alla grande, ad esempio, con la linea Desk, che offre computer da tavolo basati su microprocessore 80286 a 12 MHz e 80386SX a 16 MHz. Quindi, potrete scoprire che a volte grande non vuol dire ingombrante: accadrà con la Linea Mini, identi-ca alla Desk, ma con i più versatili chassis mini tower. E, per finire grande sarà la professionalità con la Linea Tower, potenti computer da pavimento basati su i microprocessori 80386 a 25 MHz e 80486 a 25 MHz. Ma non è tutto. I modelli basati sui microprocessori 80386, 80386SX e 80486 utilizzano le celebri piastre madri della statunitense Monolithic Systems. Bastano davvero tre linee di differenza per fare le cose in grande.

IPER
Cose in grande.

PERIPHERALS

Peripherals s.a.s. - Pozzuoli (Na) piazzale della Vittoria 4 - tel. 081 5265442/5286209, fax 081 5263914

DATA AUTOMATION S.r.l.

20090 ASSAGO - Centro Direzionale MILANOFIORI, strada 4, pal. A2 - ☎ Tel. (02) 89201870 R.A. - Fax (02) 89200220

Per quantità e prodotto, sconto fino al 50%

Specialisti
in duplicazione
La Microforum di Toronto, Canada, produttrice dei famosi
dischetti Mito, propone oggi al mercato italiano del
software i suoi sofisticati impianti di duplicazione.
Nel giro di pochi giorni, Microforum può assicurare la
duplicazione dei vostri programmi, anche con protezione,
con la massima accuratezza e a costi altamente competitivi.
Se il vostro problema sono 1000 o 100.000 copie,
scrivete o mandate un fax a
Microforum
MANUFACTURING INC.
TORONTO - CANADA
1 Woodborough Avenue, Toronto, Canada M6M 5A1
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex (06)23303
Ufficio di rappresentanza in Roma: Via Flaminia 215
Tel. 06/32 22 199

AZZURRA

Detto.

Scritto.

Nuovo Microsoft Word 5.5.

Ci avevate chiesto un programma di scrittura a interfaccia carattere che fosse più semplice di Microsoft Word 5, ma che ne sapesse esaltare la potenza. Bene, ecco la risposta: Microsoft Word 5.5.

Menu a discesa, finestre di dialogo, Help, per capirsi al volo. L'accesso alle funzioni di Word 5.5 è intuitivo. Tutti i comandi possono essere richiamati direttamente dai menu con un clic del mouse o una rapida combinazione di tasti. In caso di dubbio, la funzione di Help in linea vi dice come fare.

Nastro e righello per impaginare meglio. Altrettanto facili sono anche i due nuovi strumenti di Word 5.5: il nastro e il righello. Posizionati sotto la barra dei menu, vi permettono, con un semplice comando, di formattare paragrafi e tabelle con la scelta di stili e font predefiniti oppure di modificare velocemente margini e tabulatori. Il che significa creare documenti migliori nella metà del tempo.

Finestre sovrapponibili e anteprima di stampa per avere tutto sotto controllo. Sovrapponendo le finestre, con Word 5.5 potete avere fino a 9 documenti aperti contemporaneamente a video. Al momento di andare in stampa potete controllare ogni pagina con la funzione di anteprima. Ma non è tutto.

Il Thesaurus in italiano per non restare senza parole. Word 5.5 è dotato di un dizionario dei sinonimi con 16.000 parole chiave e oltre 150.000 vocaboli. Selezionata una parola, avete subito l'alternativa che cercate.

Con Word 5.5 nessun problema né di hardware né di software. Word 5.5 va d'accordo con tutti i PC con almeno 512 Kb di memoria e due unità disco. Grazie alla nuova impostazione dei comandi, Word 5.5 non vi mette in difficoltà neanche con le altre applicazioni Microsoft e in particolare con la grande famiglia dei word processor: Word per Windows, Word per Macintosh® e Word per Presentation Manager. Microsoft Word 5.5 funziona sia in ambiente MS-DOS sia in ambiente OS/2.

GG&G FORUM

02/26901399, Microsoft risponde. Per saperne di più chiedeteci il materiale illustrativo oppure provate direttamente Word 5.5 presso un rivenditore Microsoft o nel Microsoft Excellence Center della vostra città.

Software globale, soluzioni reali.

Anno XI - numero 106
aprile 1991
L. 7.000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori
Massimo Truscelli
Paolo Ciardelli Aldo Azzari
Francesco Carlà Francesco F
Castellano Leopoldo Ceccarelli
Fabio Cali Giuseppe Cardinale
Ciccotti Marco Ciuchini Raffaello
De Masi Dario de Judicibus
Renato Del Balio Valter Di Dio
Francesco D'Angelo Antonio
d'Aciemo Gaetano Di Stasio
Enrico M Ferrari Vincenzo
Folcarelli Mauro Gandini Gerardo
Giardino, Corrado Giustozzi
Luciano Macera Maria Manotti
Tommaso Masi Massimo Miccoli
Francesco Petroni Elvezio Petrozzi
Raffaele Pinna Sergio Polini
Gabriele Romanzi Bruno Rosati
Andrea Suatoni
Pietro Tasso Stefano Toria
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile)
Giovanna Molinari
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Rita Fidani Paola Nesbitt
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina
Paola Filon
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Rimaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Ivano Bruno Antonella Infante
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una
pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel 06/4180300 16 linee (ric. automatica)
FAX (06) 4512524
MC Link
(06) 4510211 4513162
4180440 (15 linee ric. aut.)
300/1200/2400 baud,
NUA Itapac 26500140
(32 circuiti virtuali)
8/N/1 24h24
Registrazione del Tribunale di Roma
n 219/81 del 3 giugno 1981
© Copyright Technimedia s r l
Tutti i diritti riservati
Manoscritti e foto originali anche se non
pubblicati non si restituiscono ed è
vietata la riproduzione, seppure parziale
di testi e fotografie
Pubblicità
Maurizio Zinelli
Roberta Ciande
Achille Barbera Rosaria Melis
Segreteria materiali
Alessandro Lisandri Marina Principi
Roberta Rotili
Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 70.000 europa e paesi del bacino
mediterraneo (via aerea) L. 165.000
USA e Asia L. 230.000 (via aerea)
Oceania L. 285.000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a
Technimedia s r l
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Composizione e fotolito
Velox s r l
Via Tiburtina 196 00185 Roma
Stampa
Grafiche Pen...a Ciancone ... 82 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento
Lalegrafica
Via di Portonaccio 23A 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione
Parini & C Roma Piazza Colonna 361
Tel 06/6840731
1991 - Anno XI
aprile n 4 mensile
Associato USPI

Piraterie

A quanto pare, persino il presidente Bush è preoccupato dei danni economici che la pirateria procura all'industria statunitense del software La notizia — qualcuno afferma, ma non ho potuto verificare questo dettaglio, che l'Italia è stata espressamente additata come una delle pietre dello scandalo — ha indotto la stampa di informazione ad occuparsi ancora una volta degli «hackers»

Il che sarebbe un bene, se non fosse che, come al solito, l'occasione è servita a fare di ogni erba un fascio mischiando tra loro copiatura e vendita truffaldina di programmi, utilizzazione abusiva di software, appropriazione indebita di informazioni o dati, furto di denaro o altri beni tangibili, furto di servizi, virus, hacking «sportivo» o «duro»

Se è vero che la «sfida» a superare delle barriere logiche è base comune a molti dei reati informatici sopra elencati, è altrettanto vero che gran parte dei danni economici viene prodotto con mezzi che poco hanno a che vedere con l'hacking vero e proprio

L'impiegato infedele che si appropria ed utilizza in proprio e/o rivende informazioni riservate dell'azienda, il pirata che copia e rivende dischi e manuali di software non protetto, il ragazzino che ordina via modem magliette negli Stati Uniti utilizzando il numero di carta di credito di clienti che hanno avuto la sfortuna di effettuare acquisti nel negozio del padre, l'impiegato infedele che altera dati immessi attraverso il terminale al quale ha regolare accesso, l'utente che utilizza a sbafo o a spese di terzi una rete e/o un servizio telematico servendosi di una password rubata in proprio o da altri, sono semplicemente ladri non hacker

L'hacking comincia quando occorre usare una certa, talora elevatissima, dose di intelligenza per superare le barriere logiche poste a tutela di un bene o servizio Ma una cosa è sproteggere un programma, altra diffondere virus, altra ancora violare le procedure di accesso ad un servizio telematico

Ed ancora è necessario distinguere tra chi sprotegge un programma per distribuirne delle copie traendone o meno un lucro e chi si vede — paradossalmente — costretto a farlo per salvaguardare il proprio diritto ad utilizzarlo, tra chi produce e diffonde virus o vermi «benigni», innocui pesci d'aprile, e chi produce e dissemina virus maligni atti a danneggiare l'integrità di dati e programmi i primi, studiando i punti deboli di un sistema offrono, di fatto un servizio utile per la difesa contro attacchi maligni Così come è necessario distinguere tra intrusioni sportive, utili, come nel caso precedente, ad evidenziare le falle di un sistema telematico e le intrusioni «dure» operate con lo scopo di appropriarsi indebitamente di dati e programmi o di apportare attraverso la loro alterazione, danni economici o benefici illeciti

Se vogliamo — come e me sembra necessario — difenderci dal dolo informatico, è indispensabile non solo un intervento del legislatore, ma anche una puntuale informazione del pubblico sulle sostanziali differenze tra le diverse forme di pirateria e le relative difese, nonché la cooperazione dei gestori dei servizi

A quanto pare, manca ormai poco alla attivazione del servizio Videotel «a chiosco», ovverosia con addebito diretto alla borchia chiamante Era ora, come sarebbe ora che il legislatore affrontasse (come è già avvenuto negli Stati Uniti molti anni orsono) il problema della responsabilità civile di gestori ed utenti di messaggerie che, sentendosi protetti da un anonimato che, molto facilmente potrebbe non essere tale, si lasciano andare ad ogni sorta di reato connesso con l'uso della parola scritta Anche questa è una forma di pirateria, finora, stranamente ignorata dai mass media

Paolo Nuti

Storie di StoryWare: chi copia e chi no

Sappiamo tutti cosa è una matrioska, vero? Quell'inquietante bambolina russa contenuta in un'altra bambolina cava un pò più grande. E questa contenuta in un'altra bambolina cava ancora un pò più grande. E questa...

Gusci. Ogni realtà è contenuta in qualcosa di più generale che la amplia e la comprende... diciamo che è una visione che mi ha accompagnato più o meno da sempre. Vuoi per costruire frammenti di ragione allucinata nelle ore di filosofia ai tempi del liceo, o per riflettere sui livelli di macchina virtuale di un Sistema Operativo in periodi più recenti.

Chi ha letto «Gli Dei» non ha certo avuto difficoltà ad individuarne i gusci. Presentati magari in modo non sequenziale, giusto per sorprendere il lettore... Tre livelli. Due simulati e uno reale.

Mi piace pensare a chi scrive come a un Creatore di Microrealtà. Nel mio caso sono allora quattro i livelli. Tre simulati e uno reale.

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private; per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposte sulla rivista. Teniamo comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

Nel guscio più esterno c'è l'Autore. Io. Io che ho scritto «Gli Dei», di cui dichiaro ancora una volta l'originalità.

Per certi versi entro adesso nel ruolo del protagonista del mio racconto. Forse è una cosa naturale... Le faccine della matrioska, sì sa, sono tutte simili. Qualcuno ha infatti cercato di «distruggere» virtualmente il mio Micromondo. Gettandovi fango con un'accusa ingiusta e ingiustificata. La conclusione è però un'altra, non seguirò certo il Grande Burattinaio nel suo folle volo dal parapetto. Perché nulla deve essere distrutto.

Capito, caro Massimiliano-Orso-da-Milano? Anche se il signor Petrozzi censura il tuo nome da StoryWare Flash di MC n.105, si fa presto a risalire alla lettera pubblicata nello spazio dedicato alla posta di MC n.104. Anche se a febbraio non pensavo che «yyy» fosse sinonimo di «Alberto Sacco».

Caro Massimiliano Talpa, sei sicuro di non aver preso un abbaglio? Sai, per via di quella che tu stesso definisci «memoria labile».

Che (ma che strano!) ti impedisce di ricordare autore e casa editrice. Che magari ti fa sembrare «Biancaneve e i Sette Nani» molto simile al mio racconto. O forse associ i tre livelli de «Gli Dei» ai «Tre Porcellini»?

Certo, la tua intenzione è davvero nobile... non manchi di farlo notare tu stesso. Ripetendo per ben due volte quanto sia «doveroso» per te fare la segnalazione. E che dire della conclusione della tua simpatica letterina? «... Spero proprio che questa lettera venga pubblicata...» eccetera eccetera. Ci manca solo che ti metti a pestare i piedi per terra, e il quadro è davvero completo. Bravo. Sei proprio un vero ometto.

Per quanto riguarda la fonte dell'ispirazione... beh, ricordo ancora quel pomeriggio d'estate in cui ho pensato alla struttura di base del racconto. L'idea mi sembrava buona, in sintonia con me stesso. E soprattutto l'idea era NUOVA per me. Non ne ho infatti mai sentito parlare, nè tantomeno ho mai letto qualcosa del genere. Posso assicurare che non è nel mio stile riscaldare la minestra di un altro. Anzi. Sono fin troppe le occasioni in cui mi autocensuro per non cadere nel banale déjà vu, anche nelle cose di tutti i giorni.

I teorici dell'informatica parlano di «struttura» e semantica del software. Un concetto direi molto brillante, che può essere valida-

---

TETRIS-Trophy '91: le prossime selezioni a Bologna e Milano per la Grande Finale alla SMAU

Vi state allenando per il torneo di Tetris?

Le prime due selezioni sono avvenute negli stand Quotha 32 presso le mostre di Bari (Tecnorama) in febbraio e Roma (Romaufficio) in marzo. I prossimi appuntamenti sono a Bologna per il SIOA (6-10 aprile), a Milano per Abacus (9-13 maggio), e gran finale allo SMAU (3-8 ottobre).

Si gioca su computer Unibit con il Microsoft Entertainment Pack per Windows 3.

Non possiamo purtroppo mantenere la promessa di comunicare cosa si vince: forse ci sarà in ballo un viaggio, ma non si sa ancora dove e quando. Si sospetta che l'incertezza dipenda dal fatto che il buon Beppe Burschstein, titolare di Quotha 32, pare non si stacchi più dalla tastiera in preda ad attacchi di invidia per coloro che ottengono punteggi più alti dei suoi. Pippo Gargani (altro titolare) pare gli abbia minacciato il taglio delle mani, c'è il rischio che il già ampio catalogo di prodotti distribuiti dalla frenetica ditta fiorentina possa ampliarsi con tastiere a misura di gomito...

MASTER ELETTRONICA

Via Valentini, 96/B/C - 50047 PRATO (FI)
Tel. 0574/34352 - Fax 0574/36652

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA- CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA' CORTESIA COMPETENZA. TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SI INTENDONO CON GARANZIA ORIGINALE IVA INCLUSA - ORARIO 9,00-12,30 / 15,30-19,30 - SABATO APERTO - TUTTI I PRODOTTI SONO DISPONIBILI PRESSO I NOSTRI MAGAZZINI

COMMODORE

A500	Lit. 730.000
A500 APPETIZER	Lit. 735.000
A500 + ESP 512 Kb	Lit. 835.000
A590 HD 20 Mb	Lit. 720.000
A2000	Lit. 1.600.000
A2000 + 2 DRIVER	Lit. 1.700.000
A2000 + A 2058	Lit. 2.300.000
SCHEDA JANUS XT	Lit. 550.000
SCHEDA JANUS AT	Lit. 1.350.000
SCHEDA PROCESSORE A2630	Lit. 2.900.000
SCHEDA VIDEO	Lit. 130.000
SCHEDA GENLOCK A2300	Lit. 285.000
SCHEDA A2320 Flicker-fixer per Amiga 2000	Lit. 400.000
C 64 NEW	Lit. 260.000
DRIVER 1541 II	Lit. 270.000

ACCESSORI PER AMIGA

ESPANSIONE 512 KB+CLOCK+INT	Lit. 110.000
ESPANSIONE 2-8 Mb per A500	Lit. 620.000
ESPANSIONE 2 Mb per A1000	Lit. 650.000
ESPANSIONE 2-8 Mb per A2000	Lit. 680.000
ESPANSIONE A 2058 per A2000	Lit. 760.000
DRIVE 3,5 MECC NEC+DISCONNET	Lit. 180.000
DRIVER 3,5 DISCONNET	Lit. 160.000
MIDI DI NOSTRA PROD.	Lit. 90.000
DIGITALIZZATORE AUDIO STEREO	Lit. 170.000
DIGI-VIEW GOLD 4.0	Lit. 300.000
DE LUXE-VIEW	Lit. 350.000
FATTER AGNUS 8372/A	Lit. 180.000
GENLOCK PNL 20	Lit. 590.000
GENLOCK Y - C PAL	Lit. 940.000
FILTRO ELETTRONICO "SPLITTER"	Lit. 450.000

MONITOR

8M 7513 RGB TTL F.V	Lit. 175.000
8M 7502 CV85 F.V.	Lit. 180.000
8M 7923 FSQ RGB TTL F AMBRA	Lit. 195.000
CM 11342 / 1DG	Lit. 500.000
COMMODORE 1084S	Lit. 490.000
MULTISYNCH IIID NEC	Lit. 1.250.000

HARD-DISK A.L.F. 20
AUTOBOOTING PER AMIGA 2000

20 Mb MFM	Lit. 930.000
30 Mb RLL	Lit. 1.025.000
40 Mb MFM	Lit. 1.100.000
60 Mb RLL	Lit. 1.300.000

STAMPANTI

STAMP PHILIPS NMS 1433	Lit. 400.000
STAMP PHILIPS NMS 1461	Lit. 790.000
STAMP PHILIPS NMS 1467	Lit. 1.000.000
NEC P20 PLUS	Lit. 750.000
NEC P30 PLUS	Lit. 1.011.000
NEC P60 PLUS	Lit. 1.250.000
NEC P70 PLUS	Lit. 1.580.000
MPS 1230	Lit. 320.000
MPS 1270	Lit. 365.000

AMIGA 3000

AMIGA 3000 25 Mhz 40 mb	Lit. telefonare
AMIGA 3000 25 Mhz 100 mb	Lit. telefonare
RAM statiche per espansione A3000 da 1mb x 4 - 80 ns Zip	Lit. telefonare

OFFERTA PHILIPS

NMS 9115 XT 8088 4.7-8 Mhz, 768 Kb Ram, 1 Fdd 3,5" 720 Kb, 1 HD 20 Mb, Scheda Video ATI-CGA-HERCULES-MDA, Tastiera avanzata 101 tasti, Seriale, Parallela, Ms-Dos 3.30. Monitor 8M 7513 F.V. ..... Lit. 1.500.000

OFFERTA PHILIPS

P2120-024 XT 8088 - 10Mhz, 720 Kb Ram, 1 Fdd 3,5" 720 Kb, HD 20 Mb, Scheda Video Hercules-CGA, Mouse, MsDos 4.01, Monitor 8M 7313 ..... Lit. 1.250.000

OFFERTA PHILIPS

P3230-054 AT 80286, 12.5 Mhz, 1 Mb Ram, 1Fdd 3,5" 1.44 Mb, 1 HD 40 Mb, Sched a Video VGA Color, Tastiera avanzata 101 tasti, Seriale Doppia Com1 e Com2, Parallela, Mouse, Ms-Dos 4.01 ..... Lit. 2.500.000

TELEFONATE E RICHIEDETE IL NOSTRO LISTINO

mente impiegato anche per scrivere in modo decente. E rivestire di semantica lo scheletro de «Gli Dei» è stato per me un'avventura bellissima che si è svolta in un arco di tempo di circa due mesi tra l'estate e l'autunno passati. Ho cercato di trovare qualche ritaglio di tempo, compatibile con gli esami da preparare per l'Università, con la palestra, con le giornate trscorse al mare, con le ripetizioni di matematica e fisica impartite a liceali rimandati a settembre.

Non si è trattato di un processo lineare. In certi giorni non buttavo giù neppure una riga. In altri scrivevo di getto una montagna di parole... magari per poi cancellare tutto e ricominciare. Estrapolando da pensieri, ricordi, paure ad esperienze personali, giungendo talvolta alle estreme conseguenze. Il tutto spalmato magari su caratteristiche di persone conosciute o frutto della fantasia. Mescolando. Filtrando. E cercando per quanto possibile di creare la suspence per catturare l'attenzione di un ipotetico lettore.

Si può capire ora cosa provo. Considerando poi che beneficio del dubbio me ne è lasciato pochino-pochino. Su MC n 104 il signor Marinacci ringrazia due volte il lettore per la segnalazione. Mi definisce «autore della truffa», dicendo di non essere «purtroppo» autorizzato ad essere scorretto nei miei confronti. Tutt'al più si parla di una lettera che avrei dovuto ricevere... per confermare o smentire l'autenticità del racconto... ma io non ho ricevuto proprio nulla. Salvo trovare il mio nome nel riquadro di StoryWare Flash di MC n 105.

Mi rivolgo ora a lei, signor Petrozzi. Io sono un entusiasta per natura. Le avrei buttato le braccia al collo per l'idea dell'iniziativa StoryWare.

Informatica, letteratura e fantasia! Le assicuro che la cosa mi ha esaltato. Tanto che mi sono venuti i brividi quando parlando de «Gli Dei» lei ha detto «... una dolce e violenta favola d'amore...». Tanto che un pò di tempo fa le ho spedito un altro racconto, di argomento un po più attual-informatico del precedente. Tanto che avrei voluto proporre in futuro un incontro di tutti coloro che come me hanno partecipato e parteciperanno alla rubrica (magari organizzando una festa, cosa ne dice? Per adesso colgo l'occasione per fare i miei complimenti a tutta questa schiera di Creativi che hanno dato sfogo alla loro fantasia).

Signor Petrozzi... lei si dice «in attesa di eventuali conferme del fatto da parte di altri lettori». E non di eventuali smentite da parte mia? Comprendo perfettamente la giusta intenzione a non ripetere la spiacevole esperienza denunciata su MC n 100, ma cerchiamo di non dare la caccia alle streghe. Penso che anche questo sia «necessario per la sopravvivenza di rubriche come StoryWare».

Per concludere, le chiedo mi sia cortesemente concessa la pubblicazione integrale della presente nell'ambito di StoryWare di aprile. O se la cosa è proprio impossibile data la lunghezza, almeno nello spazio dedicato alla posta dello stesso mese. Però con un chiaro riferimento nella sua rubrica, in modo che tutti possano leggere quanto ho scritto.

Per me e per tutti coloro che hanno letto il mio racconto, e che forse hanno voluto bene ai miei personaggi.

Saluti
Alberto Sacco, Genova

Questa lettera arriva il 20 marzo, e StoryWare di questo mese di aprile è chiusa da un pezzo. Ecco perché è nella posta, ma probabilmente ci sarebbe finita ugualmente perché credo di dover essere io e non Petrozzi a dovermi occupare della cosa.

Che lettera lunga, signor Sacco! Bastavano poche righe, e non praticamente un nuovo racconto, per rivendicare l'originalità di «Gli Dei».

Chiedo a tutti i lettori di mettersi nei panni miei e di Petrozzi: ogni mese, vedo passare il malloppo di lavori che arrivano per la sua rubrica, e non faccio fatica ad immaginare il tempo che è necessario per esaminarli tutti.

Per motivi diversi cerchiamo ambedue di limitare il numero di elaborati che riceviamo, scoraggiando i lettori dall'inviarci quelli che non hanno le caratteristiche per la pubblicazione (quelli troppo lunghi, ad esempio). Naturalmente i primi da scoraggiare sono i non

originali, ed è purtroppo una grave piaga non per il numero, perché non sono poi molti i lavori copiati che arrivano in redazione, ma per il fatto che un racconto non originale rischia evidentemente la pubblicazione, perché è probabile che chi lo copia scelga almeno di copiarlo da un bel racconto. Ecco perché facciamo di tutto appellandoci da un lato alla coscienza di chi partecipa alla vita della rubrica (che ci sembra la cosa più importante), dall'altro alla possibilità di venire «scoperti» da altri e segnalati sulla rivista.

Il motivo per cui non le abbiamo inviato la lettera per chiederle di confermare l'autenticità del racconto è proprio nel fatto che Petrozzi ha pensato di istituire quello spazio StoryWare Flash, una specie di bacheca attraverso la quale dare comunicazioni generali. Speriamo che, più che a risolvere casi individuali, possa servire a sensibilizzare tutti sull'opportunità di comportarsi correttamente per la sopravvivenza di rubriche come StoryWare, lo dico (purtroppo?) ancora una volta.

Succede spesso, nella vita di tutti i giorni e nei campi più diversi, che molti siano penalizzati dal cattivo comportamento di pochi, perché la collettività è costretta a prendere dei provvedimenti che rischiano di poter essere aggirati dai «cattivi» e di finire per pesare solo sui «buoni». Naturalmente il caso più vicino a noi è quello della protezione del software: i programmi non sarebbero protetti se non ci fosse chi li ruba, ma la protezione finisce a volte per creare problemi a chi non vuole rubare e per consentire ad altri di far soldi indebitamente (vendendo copie di programmi protetti a chi non è in grado di copiarli).

Rileggendo quello che ho scritto nella lettera sul numero 104, onestamente non trovo da eccepire. Quello era un monito a chi invia racconti: inviate racconti originali, qualcuno (noi o altri lettori) può smascherare i falsi autori. Ed era un monito a chi invia segnalazioni: dire «quello è copiato» non basta, grazie per la segnalazione ma non possiamo prenderla per buona; chi vuole rendere un servizio alla «collettività dei buoni» deve inviare segnalazioni documentate, ossia con indicazione della fonte e possibilmente (se vuole risparmiare a noi un po di lavoro) fotocopie del passo originale.

Credo sia corretto anche quanto ha detto Petrozzi nel numero 105: se un autore si ispira a qualcosa che già esiste non c'è nulla di male, basta che lo dica (o che sia evidente). Lancio una sfida: una Divina Commedia Zanichelli con libro e floppy (per MS DOS o Mac, a scelta) alla miglior Divina Commedia Informatica che riceveremo. Non credo che Dante si offende.

Tornando a «Gli Dei», non avendo le prove né che sia originale né che non lo sia trovo doveroso considerarlo farine del sacco di Sacco (perdonatemi l'ignobile gioco di parole, non ho resistito, temo che non riuscirò mai a diventare una persona seria...). Ed infatti nella lettera sul numero 104 non c'era alcun modo per collegare l'accusa al nome dell'autore.

Dopo aver, come dire, accettato la buona fede del signor Sacco, vorrei comunque spendere una parola per ipotizzare, a questo punto, la buona fede anche del signor Orso,

che ha indicato il racconto come copiato da un altro. Può succedere comunque che due persone abbiano a distanza di tempo e luogo idee molto simili. Il poema sinfonico Moldava, di Smetana, inizia esattamente con le stesse note (e lo stesso tempo) di «Fenestra che luciva e mò non luce», una vecchia e bellissima canzone napoletana. È assolutamente certo che non si tratta di un plagio.

Certo che se domani ci arriva un racconto che inizia con «Quel ramo del lago di como» o «Nel mezzo del cammin di nostra vita» o «Cantami o diva del pelide Achille»... beh, quell'autore per sostenere di essere in buona fede dovrà ben far sfoggio di ignoranza...

Marco Mennacci

NEC Italia precisa

Facciamo seguito alla nostra conversazione telefonica per ringraziarVi dell'ottimo articolo sulle stampanti P60/P70 della NEC Italia che conferma le eccellenti prestazioni e la proverbiale qualità che caratterizzano tutti i prodotti NEC.

Vorremmo comunque correggere alcune inesattezze che certamente non sono dipese dalla Vostra volontà. In particolare ci riferiamo al passo in cui si cita il manuale in italiano sviluppato da uno dei distributori della NEC.

Tale manuale non è stato realizzato dal distributore bensì dalla NEC ITALIA che lo fornisce come corredo standard di ogni stampante sia che venga acquistata presso il distributore citato sia che venga acquistata tramite qualsiasi altro punto vendita facente parte della rete commerciale della NEC ITALIA.

Al contrario i dischetti per i drivers non vengono forniti dalla NEC ITALIA ma sono prerogative esclusiva di un particolare distributore. la NEC ITALIA li fornisce come corredo solo su richiesta.

Vi saremmo grati se, nell'interesse della clientela e per una giusta e corretta informazione vorrete cortesemente pubblicare questa notizia che riteniamo particolarmente importante in quanto la NEC ITALIA sta lavorando sempre più attivamente per offrire insieme alle stampanti ed ai monitor un livello di assistenza sempre migliore e in linea con la qualità dei propri prodotti.

La nuova struttura di recente realizzata a Trezzano sul Naviglio e la potenziata organizzazione commerciale ne sono la dimostrazione più chiare.

RingraziandoVi di nuovo per la collaborazione e per l'ottimo lavoro Vi porgiamo i più cordiali saluti.

NEC Italia srl, Guido Corti (Direttore Commerciale Divisione Stampanti/Monitor)

Pubblichiamo volentieri la precisazione della NEC Italia. Ci dispiace per l'inconveniente ma ci rassicura il fatto che non sia dipeso da noi ma dalle informazioni in nostro possesso: auspichiamo quindi per il futuro che, quando un distributore ci affida un prodotto per le nostre prove ci fornisca le opportune notizie anche su questi che solo apparentemente sono particolari.

MS

PRESENTI A ABACUS MILANO - 9-13 MAGGIO 1991

I tuoi programmi p

Tutti i programmi del mondo ai prezzi migliori.
Quotha 32 Discount Software è il punto di riferimento software per l'utenza professionale di personal computers. I nostri 12.000 clienti vogliono da noi un'offerta senza confronti e noi abbiamo creato un'organizzazione capace di rispondere puntualmente alle loro esigenze.
Tutti i prodotti migliori ai prezzi migliori. È davvero un'offerta senza confronti. Attraverso i nostri magazzini e il nostro ufficio negli Stati Uniti, abbiamo la disponibilità in anteprima di tutti i prodotti software esistenti al mondo e siamo in grado di recapitarli ai nostri clienti in tempi brevissimi. Basta una telefonata gratuita al Numero Verde oppure un semplice ordine per fax o per posta. Nessun altro, in Italia, è in grado di fornire un servizio come questo. E nessun altro può permettersi di offrire prezzi altrettanto vantaggiosi: ne siamo talmente sicuri che te lo possiamo garantire. Se su questo numero di Microcomputer trovi un prodotto ad un prezzo inferiore al nostro, segnalacelo: ti offriremo lo stesso prodotto allo stesso prezzo. Ad alta quota si lavora meglio. Per questo siamo i primi.

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
1678-68064

Software originale sigillato nelle versioni più recenti disponibili in Italia e negli USA, con garanzia ufficiale e con possibilità di aggiornamento

NOVITÀ ASSOLUTE	
ABC Flowcharter per Windows	550.000
Adobe Type Manager per Windows	150.000
Adobe Type Manager Plus Pak per Windows	350.000
Aldus PageMaker 4.0 italiano	1.340.000
Borland C++ per Windows	Telefonare
Borland Object Vision	799.000
Borland Turbo C++ II Edizione	199.000
Calera WordScan 286/386 per Windows	995.000
Microsoft Ball Point Mouse	250.000
Microsoft Project per Windows italiano	1.190.000
Microsoft WinTop italiano	1.190.000
Microsoft Word 5.5 italiano	689.000
Multi Lingual Scholar 4.0	850.000
Procomm Plus 2.0	190.000
Pro-Cite Personal Bibliographics Software	450.000
Smalltalk/V per Windows	995.000
Ventura 3 Gold Series per DOS/GEM italiano	1.550.000
Ventura 3 Gold Series per Windows italiano	1.550.000

Legenda: it=italiano in=inglese
Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3 1/2" e 5 1/4"
√ Prodotti novità

	SPREADSHEET		
√	Microsoft Excel 3	in	750.000
	(Upgrade a Excel 3 it. GRATUITO)		
	Microsoft Excel 2.1c per Windows 3	it	679.000
	Excel 2.1c it + Windows 3 it	it	850.000
	Lotus 1-2-3 Rel. 3.1	in	799.000
	Lotus 1-2-3 Rel. 3.1	it	799.000
	Lotus 1-2-3 Rel. 2.2	it	889.000
	Lotus 1-2-3/G	in	835.000
	Borland Quattro Professional 2	it	679.000
	Borland Quattro Pro 2 "Start Off"	it	299.000
	Informix Wingz per Windows 3	in	879.000
	Baler 5.0 (Compilatore per Lotus 1-2-3)	in	750.000

	INTEGRATI		
	Microsoft Works 2	it	289.000
	Lotus Symphony 2.2	it	799.000
	Framework III	it	840.000
	Lotus Works	in	260.000

	WORD PROCESSOR		
√	Microsoft Word 5.5	it	689.000
	Microsoft Word 1.1 per Windows	it	830.000
	Win Word 1.1 it + Windows 3 it	it	950.000
√	WordStar Professional 6.0	it	679.000
	WordStar 2000 Plus 3.0	it	840.000
	Lotus Manuscript 1.1	it	625.000
	Lotus Manuscript 2.1	in	699.000
	Multi Mate 4.0	it	590.000
	WordPerfect 5.1	it	780.000
	WordPerfect 5.1	in	580.000
	Samna Ami Professional per Windows 3	in	590.000

RICHIEDETE IL PROGRAMMA LARGE ACCOUNT

er il futuro sono qui.

COLLEGATEVI AL NOSTRO BBS PER INFORMAZIONI E VERSIONI DEMO

Condizioni commerciali * Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori. * Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%) 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA American Express CartaSi 4) **pagamenti personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali.** * Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Almondo con addebito di L. 15 000+IVA in fattura * Le merce si intende salvo il venduto * La presente offerta è valida sino al 15 maggio 1991 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Apple Computer Spa Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI) Tel 02/75741
AREA Associazione Regionale Amici degli Handicappati C.so Regina Margherita 55 10124 Torino Tel 011/837642
Audio Line snc Via C Armellini 31 00143 Roma Tel 06/5043140
Autodesk AG Milanofiori Strada 4 Pal A6 20090 Assago (MI) Tel 02/57510050
Borland Italia srl Via Cavalcanti 5 20127 Milano Tel 02/2610102
Bull HN Information Systems Italia Via Pirelli 32 20128 Milano Tel 02/67781
C.D.C Spa Via Tosco Romagnola 61/63, 56012 Fornacette (PI) Tel 0587/422 022
Cap Sesa Regiona Rue M sple B P 1155 31436 Toulouse cedex (F) Tel (0033) 61 315330
Commodore Italiana Spa V.le Fulvio Testi 280 20123 Milano Tel 02/661231
Datatec srl Via De Vitt De Marco 46/D 00151 Roma Tel 06/3275994
Eleom srl Corso Italia 149 34170 Gorizia Tel 0481/536000
Epson Italia Spa Via F.lli Casiraghi 427 20099 Sesto S Giovanni (MI) Tel 02/26233 1
ESPER Sistemi Elettronici srl V.le Marco Polo 104 00154 Roma Tel 0337/751333
Hewlett Packard Italiana Spa Via G D Vittorio 9 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/92 19 91
LAN Systems srl Via Roncati 9 40134 Bologna Tel 051/427025
Lifeboat Associates Italia Via G Frua 14 20146 Milano Tel 02/48193440
Logitech Italia srl Centro Dir Colleoni Pal Andromeda Via Paracelso 20 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/6056565
Motorola Spa Milanofiori Pal C2 20090 Assago (MI) Tel 02/82201
NCR Corporation Italia V.le Cassala 22 20143 Milano Tel 02/83874 250
Olivetti Systems & Networks Via Meravigli 12, 20123 Milano Tel 02/88361
Pioneer Electronics Italia Spa Via G Fantoli 17 20138 Milano Tel 02/50741
Punctum Software Ringseisstraße 10A D-8000 Munchen 2 Tel (089) 539808-0
Quotha 32 srl Via Giano della Bella 31 50124 Firenze Tel 055/2298022
SHR Italia srl (Acer) Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA) Tel 0544/463200
Siemens Data Spa V.le Monza 347 20126 Milano Tel 02/25201
Sun MicroSystems Italia Spa Centro Direz Colleoni Pal Andromeda ingr 1 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/60551
Tandon Computer Spa Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI) Tel 02/4883352
Telav International srl Via S Vittore 40 20123 Milano Tel 02/4455741
Telcom srl V M C vitali 75 20148 Milano Tel 02/4047648
Texas Instruments Italia Spa Centro Direz Colleoni Pal Perseo Via Paracelso 12 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/6322317
Unisys Italia Spa Via B Crespi 57 20159 Milano Tel 02/69851

hanno collaborato
Francesco F Castellano
Paolo Ciardelli
Andrea de Prisco
Corrado Giustozzi
Massimo Miccoli
Sergio Polini

Epson: laser PostScript EPL-7500

Il 21 febbraio u s la Epson ha annunciato la nuova stampante laser EPL-7500, il primo prodotto annunciato dopo l accordo sottoscritto con la Adobe per l'impiego della tecnologia PostScript

La EPL 7500 PostScript è capace di una risoluzione di 300 dpi, stampa 6 pagine al minuto e grazie all'adozione di due microprocessori RISC (Reduced Instruction Set Computer) di tipo Weitek XL-8236 e XL8237 offre una maggiore velocita nello svolgimento di tutte le funzioni e la possibilità di ottenere una stampa del primo foglio con un tempo fino a sei volte minore rispetto a quello di stampanti dotate del piu tradizionale processore Motorola 68000 a 10 MHz

I due processori RISC svolgono le funzioni di controllo dei linguaggi di emulazione dell'interfaccia per l'engine, del pannello operatore a due livelli di selezione delle opzioni, munito di un pratico display LCD, e delle comunicazioni in rete

La scelta effettuata dalla Epson per la EPL-7500 è quella della massima compatibilità con il modello precedente la EPL-7100, anch'essa basata su engine Minolta, per la quale è disponibile ora una scheda che permette l implementazione del PostScript e delle quale, inoltre, la nuova stampante può condividere gli stessi accessori e parti di ricambio a cominciare dal toner di tipo MAP (MicroArt Printing) che permette di ottenere stampe con nero pieno e caratteri nitidi privi di sbavature ai bordi Per ciò che riguarda il trattamento della carta la EPL-7500 dispone di un insertore de 250 fogli per l utilizzo di fogli normali, etichette, carta colorata e trasparenti, mentre l'output puo avvenire su due vassoi di raccolta uno da 250 fogli in ordine crescente ed a faccia in giu, l'altro, in opzione, da 100 fogli in ordine decrescente ed a faccia in su

Grazie all accordo con Adobe la EPL-7500 viene fornita completa della piu recente versione di PostScript, la versione 52 3 integrata direttamente nel controller e dei 35 font residenti Adobe standard incrementabili utilizzando i due slot di espansione disponibili per apposite IC Card

La EPL 7500 viene fornita in versione base con 2 Mbyte di memoria espandibili in opzione fino a 6 Mbyte e con le interfacce seriale RS232, parallela Centronics ed AppleTalk che ne permettono l'impiego in unione a qualsiasi piattaforma operativa (MS-DOS, OS/2, Unix, Apple Macintosh) inoltre, nella configurazione standard è compresa anche l'emulazione HP LaserJet IIP con PCL versione 4 ed un set di utility software per MS DOS, OS/2 e Apple Macintosh su dischi da 5 25 e 3 5 pollici comprendenti i driver della stampante per Windows 3 0, OS/2 Presentation Manager versione 1 2 e Apple Macintosh un file description printer e l'utilissimo Font Screen per la corretta visualizzazione a schermo degli stili e delle dimensioni dei font impiegati nei propri documenti nelle versioni per Windows 3 e Apple Macintosh

Il prezzo di vendita della laser PostScript EPL-7500 è di 5 200 000 lire IVA esclusa

Academy & Research

Academy & Research, la divisione di Quotha32 creata per rispondere alle esigenze di Centri di ricerca e di formazione, Università, Scuole, professori e studenti, offre una pluralità di vantaggi "su misura" *• disponibilità in anteprima di tutte le novità software del mondo nel campo delle applicazioni avanzate per PC in ambiente "education" e ricerca • consulenza professionale nella scelta software • organizzazione di corsi di formazione specialistici in collaborazione con le maggiori software houses • prezzi estremamente favorevoli, licenze multiple e condizioni di pagamento davvero speciali • area riservata nel nostro BBS*

Prodotto	Prodotto singolo	*Lab-Pack	**University Pack
Applicativi in italiano			
OS/2 PM Excel italiano	597 000	995 000	3 980 000
PowerPoint per Windows italiano	657 000	1 095 000	4 380 000
Project 3 1 italiano	570 000		3 800 000
√ **Project per Windows italiano**	**894 000**	**1 490 000**	**5 800 000**
Windows 3 italiano	140 000	500 000	1 400 000
Windows Excel 2 1c italiano	597 000	995 000	3 980 000
√ **Word 5 5 italiano**	**570 000**	**800 000**	**3 800 000**
Word per Windows 1 1 italiano	657 000	1 095 000	4 380 000
Works 2 italiano	240 000	400 000	1 600 000
Applicativi in inglese			
Chart 3 Euro	402 000		2 680 000
Flight Simulator Euro	58 400		
Multiplan 4 Euro	218 000		1 440 000
OS/2 PM Excel 3 Euro	537 000		3 580 000
PowerPoint for Windows Euro	537 000		3 580 000
Project 4 Euro	510 000		3 400 000
Project for Windows Euro	774 000		5 180 000
Windows 3 Euro	118 000		1 160 000
√ **Windows Excel 3 Euro**	**597 000**		**3 000 000**
√ **Word 5 5 Euro**	**456 000**		**3 000 000**
Word for Windows Euro	537 000		3 580 000
Works 2 Euro	210.000		1 400 000
Linguaggi e Tools di Sviluppo			
BASIC Professional Development System 7 1	510.000	850 000	3 400 000
C Professional Development System 6 0	510 000	850 000	3 400 000
COBOL Compiler 3 0	897 000	1 495 000	5 980 000
FORTRAN Compiler 5 0	510 000	850 000	3 400 000
Macro Assembler	258 000	430 000	1 720 000
OS/2 PM Toolkit	540 000		
Pascal Compiler	450 000	750 000	3 000 000
Quick BASIC italiano	150 000	500 000	1 000 000
Quick Pascal (Doc italiana)	150 000	500 000	1 000 000
Quick C Compiler	117 000	390 000	780 000
Quick MASM/C	234 000	780 000	1 560 000
Windows 3 SDK	510 000		
Combinazione di prodotti			
Win PowerPoint IT + Win 3 IT	777 000		
Win Excel 2 1c IT + Win 3 IT	717 000		
√ **Win Project IT + Win 3 IT**	**1 014 000**		
Win Word IT + Win 3 IT	777 000		
Prodotti Hardware			
Bus Mouse	132 000		
Serial PS/2 Mouse	132 000		
√ **Ball Point Mouse**	**190 000**		
Bus Mouse + Paintbrush	156 000		
Serial PS/2 Mouse+Paintbrush	156 000		
Serial - PS/2 Mouse+Windows 3,IT	270 000		

SPECIALE LABORATORIO INFORMATICA
Quick BASIC IT Lab-Pack
Quick C Lab-Pack
Quick Pascal (Doc IT) Lab Pack
10 Mouse Ser
10 Mouse Pad
L. 2.900 000 Chiavi in mano

MATERIALE PER CORSI Telefonare per informazioni

* **Lab Pack:** 10 licenze d uso 10 set di dischetti e 2 set di manuali
** **University Pack** (riservato alle sole Università) 10 licenze d uso 10 set di dischetti e 10 set di manuali
√ **Prodotti novità**

SPECIALE STATISTICA MATEMATICA GRAFICA — SOLO PER SCUOLE, UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA E FORMAZIONE

Prodotto	Prezzo
MathCAD 2 5 italiano	480 000
MathCAD 2 5 italiano aula informatica A *(10 unità cad L. 330 000)*	3 300 000
MathCAD 2 5 italiano aula informatica B *(30 unità cad L. 260 000)*	7.800 000
Statgraphics con tutorial italiano	1 190 000
Stagraphics con tutorial italiano aula informatica *(3 unità cad L. 650 000)*	2 600 000
Perspective Junior italiano	350 000

ASHTON-TATE — SOLO PER SCUOLE, UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA E FORMAZIONE

Aule Scolastiche
(1 set di manuali 10 licenze d uso e 10 set di dischetti)

Prodotto	Prezzo
dBASE IV italiano	1 990 000
FrameWork III italiano	1 990 000
Manuali aggiuntivi *(ordinabili solo con l aula scolastica)*	95 000
Prodotti Singoli	
dBASE IV italiano	595 000
FrameWork III	595 000

PRECISION SOFTWARE

Prodotto	Prezzo
Superbase 4 per Windows italiano	624 500
Superbase 4 per Windows italiano LAN	990 000

SI PREGA DI SPECIFICARE IL FORMATO DEI DISCHETTI

Quotha32
Discount Software

SCUOLE, UNIVERSITÀ, CNR, ENEA, ALTRI CENTRI DI RICERCA, CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI

Per ordinare
Buono d ordine oppure scritto su carta intestata via fax o per posta a Quotha32.
Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. Pagamento a mezzo bonifico bancario a 30 gg (per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale) Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso Allmondo

DOCENTI E STUDENTI

Per ordinare
Ordine scritto con allegato fotocopia di certificato di iscrizione, stato di servizio o libretto universitario
Condizioni commerciali Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A.
Pagamento 1) in contrassegno con assegno circolare o di c/c non trasferibile intestato a Quotha32 s r l oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%) 3) carta di credito VISA American Express e Carta SI Spedizione a mezzo corriere espresso Allmondo con addebito di Lit. 15.000 più I V.A. in fattura

Quotha32 • Via Giano della Bella, 31 • 50124 Firenze • Telefono 055/2298022 • Telefax 055/2298110 • Linea BBS 055/2298120

Texas Instruments lancia la microLaser XL

La divisione Sistemi della Texas Instruments Italia ha annunciato la commercializzazione della microLaser XL che si affianca alla micro-laser della quale si parla più ampiamente su questo stesso numero. Il nuovo modello di stampante a 16 ppm, anche utilizzando il linguaggio PostScript delle Adobe mette a disposizione l'alta velocità necessaria a lavori di grosso volume ad un costo paragonabile a quello di una laser per DTP personale.

Sarà disponibile in tre diverse versioni, sia in emulazione HP LaserJet II che PostScript.

Il modello base opera con linguaggio PCL, ha una memoria Ram di 512 Kbyte, mentre i due modelli superiori contano su una memoria di 1,5 Mbyte e rispettivamente 17 o 35 font Adobe. L'espandibilità della memoria è di 4,5 Mbyte. Per cambiare il tipo di linguaggio usato (da PCL a PostScript) basta inserire una scheda senza dover ricorre a personale specializzato, come per procedere all'upgrade dal modello base a quello a 17 o 35 font. Di dimensioni inferiori ad altri modelli di pari capacità presenti sul mercato la microLaser Texas XL può usare fogli di carta di formato A4, A5, lettere e legale, con una capacità di 250 fogli. Un secondo cassetto aggiuntivo duplica questa capacità a 500 fogli. Uno dei «plus» di questa stampante rimane il visore a cristalli liquidi situato sul frontale che informa l'utente con frasi in lingua italiana sulle opzioni a disposizione.

Infatti alla pressione del tasto help la microLaser informerà l'operatore, per esempio che sono disponibili quattro differenti configurazioni di stampa, molto utili quando viene usata da più persone con differenti esigenze.

Provvista dell'interfaccia parallela, il modello può essere completato con porta seriale RS-232, RS-432 e AppleTalk.

Infine i prezzi: modello base 512 Kbyte 5.400.000 lire, modello con 17 font 7.000.000 e modello con 35 font 7.400.000 lire.

Televideo e MCmicrocomputer

```
P751    761 TELEVIDEO Ve 15 Feb 17:38:40

PERSONAL SOFTWARE

EDGAR
Leggere e scrivere il giallo... 752
Software autoprodotto.......... 753

MCmicrocomputer
Nuove rubriche informatiche.... 754
P.D. Soft...................... 755

FREEBOOK
Nuove rubriche letterarie...... 756

Scuola    701         Scuolebit    760
```

La coproduzione RAI Televideo-MCmicrocomputer riguardante alcune pagine di Telesoftware continua, come si suol dire, a gonfie vele. Oltre ai programmi di pubblico dominio per sistemi MS DOS recensiti ogni mese nelle pagine di PD Software di questa rivista, dal mese di marzo sono in onda anche le News del numero in corso e la guida computer mensilmente aggiornata con nuovi listini.

Per ricevere gratuitamente questo materiale, lo ripetiamo, è necessario installare nel proprio PC una scheda Teletext/Telesofware (due modelli, della Colby Video di Catania e della Seleco di Pordenone, sono stati recensiti sul numero scorso) e provvedere conseguentemente ad attaccare alla stessa un antenna del primo o del secondo canale. Ma c'è addirittura un modo, semplice, per ottenere gratis anche la scheda.

Basta infatti inviare entro la fine dell anno alla redazione di Telesoftware (RAI Televideo, Piazza Monte Grappa 4, Roma) un proprio lavoro su supporto magnetico: ogni settimana il miglior programma (o anche insieme di dati di varia utilità) pervenuto sarà trasmesso via Telesoftware e all autore sarà immediatamente inviata una scheda Televideo della Seleco. Ma Telesoftware non si ferma a questo. Da metà aprile verrà trasmessa a puntate la versione elettronica del volume «Ieri», una pubblicazione della Divisione Affari Generali — Documenti e Studi della RAI e pubblicato annualmente dalla ERI. Si tratta di un calendario ragionato dei personaggi e degli avvenimenti di 10, 20, 50, 100 anni fa. La versione elettronica permette all utente di navigare tra i dati costruendo a proprio piacere i percorsi informativi. Da maggio verranno trasmesse anche tre nuove iniziative: «Breve glossario dei termini stranieri in maniera televisiva», «Discografia rock» e «Sicurezza informatica». La prima è, come dice il nome, un glossario che raccoglie circa duecento termini d uso specialistico ma ormai entrati nell uso corrente nel mondo delle comunicazioni di massa.

Anche questa è la versione elettronica di un analoga pubblicazione RAI a cadenza annuale.

La seconda è un programma realizzato dalla RAI che contiene dati discografici della musica rock dagli anni Cinquanta ai giorni d oggi. La terza iniziativa sarà una rubrica a cadenza settimanale dedicata ai temi della sicurezza informatica e della protezione dei dati. Insomma come dire che di carne al fuoco ce n'è davvero tanta: quanti sono conseguentemente i motivi per acquisire al più presto una scheda Televideo/Telesoftware.

A d P

CON OBJECT VISION PER WINDOWS, ANCHE VOSTRA ZIA SAPREBBE MANDARE AVANTI UNA BANCA. MA VOI, VE LA SENTITE DI FARE L'OBJECT VISION'S SENSUAL TEST?

Sorpresa per la vostra azienda: Borland ha fatto Object Vision per Windows, il primo strumento con cui tutti – ma proprio tutti, anche chi non sa nulla di programmazione – possono creare un sistema di lavoro che cancella ogni ruggine burocratica. Sorpresa per voi: siccome ridendo si impara, invece del solito demo,

Me la sento. Mandatemi, gratis, l'Object Vision's Sensual Test.

Nome ________
Cognome ________
Azienda ________
Indirizzo ________
____
Cap e città ________
Telefono ________

Borland ha preparato un test psicoggettologico. Mentre scoprite di che senso siete, scoprite il fenomenale linguaggio visivo di Object Vision. Per averlo gratis, spedite subito il coupon a: Borland, via Cavalcanti 5, 20127 Milano, tel. 02.2610102.

ESPER sistemi elettronici: know-how nei sistemi paralleli

Dalla collaborazione di un gruppo di professionisti che hanno partecipato al progetto di ricerca per lo studio di un computer parallelo con tecniche di programmazione tipo Data-Flow, è nata a Roma la ESPER sistemi elettronici srl.

All'attivo dei fondatori della ESPER ci sono già alcune importanti realizzazioni e ricerche riguardanti il progetto e la realizzazione di una rete di computer ad alta velocità con hardware basato su Transputer un sistema di riconoscimento caratteri e sigle su carrelli ferroviari in movimento uno studio di un sistema per il monitoraggio tramite telecamera del traffico stradale uno studio sul preprocessamento e la classificazione di immagini tramite reti neurali lo studio di un'interfaccia multimediale per basi di dati di tipo geografico, territoriale, architettonico ed archeologico.

La ESPER intende utilizzare le conoscenze acquisite per ottenere una maggiore affidabilità dei prodotti e un miglior rapporto costo/prestazioni nello sviluppo di ogni singolo progetto futuro. L'interesse primario è la realizzazione di progetti innovativi per soddisfare le richieste di enti o aziende che abbiano bisogno di tecnologie avanzate. Al tempo stesso, la ESPER propone anche l'avvio di forme di collaborazione in campi di interesse comune con enti o aziende che, possedendo l'esperienza necessaria, siano motivate a sviluppare progetti con obiettivi similari.

I campi di competenza della ESPER comprendono la ricerca e lo sviluppo di sistemi a parallelismo massiccio con particolare riguardo alla progettazione e realizzazione di sistemi custom e l'implementazione di software specialistico su hardware parallelo lo sviluppo di software applicativo ed il porting di applicazioni seriali su architetture parallele commerciali, l'implementazione hardware e software di sistemi di controllo adattativo lo sviluppo di applicazioni basate su tecnologia delle reti neurali ed intelligenza artificiale la realizzazione di sottosistemi grafici ad alte prestazioni per modellazione tridimensionale, simulazione, animazione image processing il progetto e la realizzazione di reti di computer ad architettura non convenzionale ad elevata efficienza la simulazione elettronica e l'implementazione di sistemi elettronici a livello funzionale comportamentale e VHDL la progettazione e realizzazione di sistemi ed applicazioni interattive multimediali con particolare

Borland OOP World Tour II – OOP e Windows

L'OOP World Tour è una serie di seminari itineranti sulle problematiche e le applicazioni della programmazione OOP tenuti in varie città del mondo da esperti internazionali sotto l'egida della Borland International.

La prima edizione svolta l'anno scorso ha riscosso un successo così incoraggiante da indurre la casa di Phil Kahn a metterne in cantiere per quest'anno una seconda edizione rinnovata.

Questa volta le tappe italiane del Tour saranno due a Milano martedì 14 maggio presso l'Hotel Michelangelo e a Roma giovedì 16 maggio presso l'Hotel Sheraton.

Tema specifico è la programmazione OOP per Windows. La giornata inizia con una prima sessione generale introduttiva e prosegue con tre tracce parallele fra le quali i partecipanti dovranno scegliere quella più vicina ai propri interessi. Ecco titoli ed relatori: *«Gestione di prodotti di sviluppo in ambiente Windows con tecniche OOP»* (Marie Lenzi), *«Programmazione C++ in ambiente Windows»* (Bruce Eckel), *«Programmazione in Pascal ad oggetti in ambiente Windows»* (Zack Urlocker). Come l'anno scorso è prevista la presenza di Sergio Polini e mia quali esperti italiani di supporto. Il costo della partecipazione è di Lit. 599 000.

Per informazioni: Segreteria Organizzativa di Borland Italia tel. (02) 26 11 08 29

C.C.

ticolare riguardo all'interfacciamento di periferiche a tecnologia ottica

I principali servizi che la ESPER è in grado di fornire sono studi di fattibilità progettazione, preparazione di specifiche per la successiva realizzazione di prototipi l'ingegnerizzazione di progetti la direzione di lavori per societa private ed enti pubblici, progettazione, realizzazione e messa in opera di sistemi elettronici «chiavi in mano», comprensivi di documentazione organizzazione ed addestramento dell'utenza consulenze altamente specializzate per la soluzione di problematiche di carattere sia tecnologico/funzionale che organizzativo sperimentazione di nuove tecnologie hardware e software corsi di formazione per specialisti ed utenti finali

Quotha 32 e Pubblica Amministrazione: Programma Large Account

Al II Forum per la Pubblica Amministrazione, quest anno la societa Quotha 32 di Firenze ha partecipato con un proprio spazio espositivo dove e stato presentato il Programma Large Account una soluzione sviluppata per soddisfare le esigenze della Pubblica Amministrazione Nel corso della manifestazione lo stand e stato visitato anche dal Presidente della Repubblica che ha mostrato interesse par l'iniziativa ed ha voluto esaminare il Large Account Portfolio

Con il Programma Large Account la societa Quotha 32 si e voluta diversificare dalla consueta attivita di Mail Order in modo del tutto nuovo, proponendo una serie di servizi personalizzati di supporto e di consulenza orientati alle esigenze di una grande utenza particolarmente esigente e qualificata come lo può essere la Pubblica Amministrazione

Grazie ad una struttura che si compone di una propria divisione marketing negli Stati Uniti d America e grazie ai rapporti privilegiati che intrattiene con le maggiori software house Quotha 32 può offrire in anteprima tutto il software esistente sul mercato mondiale

Gli account manager ed il personale tecnico sono a disposizione delle Pubblica Amministrazione per l organizzazione di «Vip Presentations» con il pieno supporto operativo e commerciale delle maggiori software house, cosi come e garantito il necessario supporto tecnico sia in prima persona (on site), sia attraverso una hot-line specifica afferente al BBS di Quotha 32

I prodotti e le conoscenza forniti permettono l'integrazione di software per personal computer all'interno delle strutture della Pubblica Amministrazione assicurando in tal modo una reale standardizzazione e la risoluzione delle problematiche Connectivity I listini dedicati messi a punto per la Pubblica Amministrazione, tengono conto delle previsioni annuali di acquisto ed inoltre è possibile fruire di un sistema di sconti progressivi in base al volume di programmi acquistati a condizioni di pagamento estremamente favorevoli

A completamento dei servizi offerti sono disponibili anche corsi di formazione del personale nonché gli aggiornamenti del software esistente e la fornitura di tutto il materiale informativo richiesto in tempi molto rapidi ottenuti grazie ad un efficiente network di corneri espressi

AutoCad 11 in Italia

A pagina 62 del numero di febbraio abbiamo pubblicato una notizia relativa alla release 11 di AutoCad, che tra le altre innovazioni consente un miglior utilizzo in rete e la possibilità di facile integrazione con programmi in C.

Abbiamo però, per una trascuratezza dovuta alla fretta, riportato le informazioni omettendo di indicare il riferimento italiano: la Autodesk srl di Milano (Strada 4 Palazzo A6, 20090 Assago Milanofiori 02/57510050).

Ci scusiamo con i lettori per l'informazione incompleta e con la Autodesk per averne trascurato la presenza in Italia, il che potrebbe aver ingenerato in qualche lettore l'equivoco che sia necessario rivolgersi alla sede californiana (nell'incantevole Sausalito, adiacente San Francisco poche miglia al di là del Golden Gate) piuttosto che, molto più semplicemente, riferirsi all'emanazione italiana.

Con l'occasione precisiamo il prezzo di AutoCad 11, rispettivamente di 8 milioni e di 8.300.000 lire IVA esclusa nelle versioni in inglese ed in italiano.

Apple alla ricerca di una banda radio

La Apple Computer ha presentato alla Federal Communications Commission (FCC) la richiesta di assegnazione di una parte dello spettro di frequenze radio disponibili per la trasmissione di informazioni via onde radio al fine di realizzare la connessione di computer senza fili.

La petizione della Apple, se venisse approvata, aprirebbe la via ad una nuova classe di comunicazioni di dati, chiamata Data Personal Communications Services (Data-PCS). Più in dettaglio Apple chiede alla FCC di consentire le comunicazioni fra computer, esclusivamente in una fascia di 40 MHz compresa nella gamma di frequenza che si estende fra 1850 e 1990 MHz, per trasmettere dati ad alta velocità (es. 10 Mbit/sec) anche su brevi distanze, cioè fino a circa a 45 metri.

Questo tipo di collegamento in rete locale completerebbe le configurazioni odierne di reti cablate su filo, composte generalmente da linee telefoniche, cavi coassiali e fibre ottiche che hanno un alto costo di installazione.

Apple riconosce che lo spettro radio è già notevolmente «affollato» ed in considerazione di ciò sta richiedendo che la FCC dia la necessaria considerazione alla comunicazione dei dati nel momento nel quale deciderà future assegnazioni di bande radio.

Claris annuncia MacDraw Pro

La Claris Corporation, distribuita in Italia dalla Elcom di Gorizia, azienda leader nel campo del software per Apple Macintosh ha annunciato una nuova versione del software grafico MacDraw. Si tratta del MacDraw Pro, che presenta un elevato numero di innovazioni (oltre 100).

Il nuovo software offre una gestione molto sofisticata del colore pieno e sfumato, potenti caratteristiche di interscambiabilità dei dati grazie all'architettura Claris XTND, potenti strumenti di controllo del testo e della grafica e la possibilità di gestire presentazioni in slide-show.

Per ciò che riguarda la manipolazione del colore il livello di personalizzazione delle palette dei colori è molto elevato ed è gestito anche lo standard industriale Pantone Matching System.

Grazie alla possibilità di utilizzare qualsiasi piattaforma Macintosh, il nuovo MacDraw Pro gestisce dal Bianco/Nero al colore a 32 bit e permette di selezionare i colori anche per nome, in modo da condividere e lavorare sullo stesso documento i colori su un qualsiasi Macintosh.

L'architettura XTND permette di aprire, modificare e registrare file nei formati standard PICT, Color PICT2, MacDraw II, EPSF, MacPaint e Color TIFF. Grazie alle sue doti di flessibilità e apertura, l'architettura Claris XTND permette agli sviluppatori di creare applicazioni e software di utilità capaci di scambiare dati fra gli applicativi che utilizzano XTND, fra i quali MacWrite 1.1, Claris CAD, FileMaker Pro, ad esempio MacDraw Pro può importare più di 50 formati di testo se si utilizzano i filtri di MacWrite 1.1.

Per gestire meglio il testo e la grafica, ogni blocco di testo è dotato di un righello con tutte le funzioni di un programma di elaborazione testo quali la crenatura, l'interlinea e la distanza tra i paragrafi; viceversa per la parte grafica sono disponibili strumenti per la realizzazione di poligoni, per la gestione di curve di Bezier, per la duplicazione, il trascinamento e lo zoom di oggetti con percentuali comprese tra il 3 ed il 3200%.

L'altra nuova interessante caratteristica del prodotto consiste nella possibilità di realizzare presentazioni a monitor in full-screen con il supporto di dispositivi di controllo remoto e la possibilità di gestione contemporanea e copia di oggetti e template da una presentazione all'altra.

Il costo del MacDraw Pro sarà di 840.000 lire e la data della sua commercializzazione è prevista nell'estate del 1991. Gli utenti che avranno acquistato MacDraw nel periodo compreso dal 1 dicembre 1990 e la data di commercializzazione della versione Pro, avranno diritto all'up-grade gratuito.

Centro di documentazione «Informatica ed Handicap»

Il Centro di documentazione «Informatica ed Handicap» dell'associazione AREA (Associazione Regionale Amici degli Handicappati) di Torino, ha raccolto e catalogato una biblioteca di software didattico per utenti disabili.

L'iniziative («Programma Piero Vacchetta») si propone di consentire ad insegnanti ed operatori della riabilitazione la scelta di hardware mirato, dopo aver scelto il software più adatto alle esigenze di apprendimento della persona disabile, invertendo la pratica abituale che vede privilegiata la scelta della macchina rispetto ai percorsi educativi e riabilitativi per i quali si intende utilizzarla.

Attualmente il servizio, completamente gratuito e rivolto soprattutto agli operatori scolastici e socio-sanitari, è in grado di documentare soltanto programmi in ambiente MS-DOS, ma prevede l'ampliamento e l'aggiornamento sistematico della biblioteca.

Il Centro dispone anche di una banca dati che fornisce informazioni ed indirizzi utili per reperire periferiche e gli ausili informatici idonei al programma prescelto in relazione alle esigenze della persona disabile alla quale è destinato. Date le finalità del Centro di documentazione sono accolte con interesse tutte le proposte di nuovo software prodotto appositamente per la riabilitazione e la didattica da chiunque segua tali problematiche (enti, ditte, organizzazioni). Il Centro raccoglie anche esperienze di lavoro, in atto o già effettuate, di uso del computer a scuola o nei servizi riabilitativi secondo le tipologia di handicap, per fornire ai docenti, riabilitatori e genitori una traccia ed un percorso già sperimentato e sufficientemente collaudato. Anche per queste finalità il Centro è disponibile al contatto ed alla raccolta delle esperienze di quanti siano intenzionati a metterle a disposizione. Tra gli obiettivi del Centro c'è soprattutto la divulgazione delle conoscenze disponibili sulle potenzialità offerte dagli strumenti informatici a vantaggio dei soggetti disabili. A tal proposito promuove incontri tra professionalità diverse, tavole rotonde, dibattiti, conferenze, per il confronto e la valutazione di esperienze educative che prevedono l'uso del computer a scuola.

Il Centro intende anche favorire la ricerca in campo educativo, per individuare modalità di sviluppo del pensiero e schemi mentali attivati dall'uso di strumenti informatici come mezzo creativo e «protesi cognitiva» oltre che come mezzo per comunicare, apprendere, entrare in relazione. A tale scopo c'è in progetto il coinvolgimento di altri Centri di ricerca (Università, IRRSAE, ecc) che abbiano in atto iniziative nel campo dell'utilizzazione dell'informatica in ambito scolastico per persone disabili.

Acer 915V

Il nuovo computer della Acer si presenta con un processore 286 con velocità maggiorata rispetto al precedente modello. Al contrario del clock che sale da 12 MHz a 16 MHz, l Acer 915V costa al pubblico 2 750 000 lire nella configurazione monitor monocromatico e Hard Disk da 40 Mbyte il 15% in meno del listino di ottobre 1990.

Tra gli altri interventi all interno della macchina si sottolinea il raggruppamento dei chip set di parti terze, in un unico chip ad altissima integrazione. L ingegnerizzazione ha avuto come effetti un migliore ordine delle piste del circuito stampato la totale assenza di micro switch o jumper e il completo montaggio superficiale dei componenti.

La memoria standard e di 1 Mbyte espandibile a 5 Mbyte on board (o di 2 Mbyte espandibile a 8 Mbyte). A fianco degli slot dedicati ai banchi di memoria la mother board incorpora un controller per due dischi fissi ed un connettore per il supporto del coprocessore matematico.

Al pannello frontale si collegano anche il mouse e la tastiera a standard PS/2.

L'integrazione ha inglobato anche la scheda video VGA ad alta risoluzione basata su un chip prodotto dalla stessa Acer.

Il ritocco dei prezzi interessa anche altri modelli tra cui l'Acer 1120SX, il 386SX/20 che con disco fisso da 40 Mbyte costa 3 800 000 lire con monitor monocromatico e 4 400 000 con monitor a colori. Come entry level è sempre disponibile il 915P, un 286/12 che con hard disk da 40 Mbyte e monitor monocromatico è a listino a 2 350 000 lire.

PSI presenta hyperSTORE-400

Il 26 febbraio presso il Circolo della Stampa di Milano, la Perceptive Solutions Inc insieme alla società CDC che ne distribuisce i prodotti sul territorio nazionale, ha presentato la serie di controller hyperSTORE 816 hyperSTORE 1600 (di cui ci siamo occupati sul numero 98 di MCmicrocomputer) ed in anteprima l hyperstore-400.

L'hyperstore-400 segue la filosofia della PSI tesa a produrre controller intelligente oltre che veloci per ottimizzare il lavoro dei personal computer. In dettaglio il nuovo controller si dovrebbe porre come alternativa economica ai due compagni di scuderia. Distribuito in due modelli, supporterà sia l interfaccia SCSI 1 e SCSI 2 che IDE (rispettivamente l hyperSTORE-400S e l hyperSTORE-400I) con tempi di accesso al disco di 0,28 millisecondi ed un transfer rate di circa 4 Mbyte al secondo per il modello IDE e oltre 5 Mbyte per il modello SCSI.

Compatibile con tutti i sistemi operativi (MS DOS NetWare Xenix Unix PC MOS, VM/386, PICK e THEOS) sfrutta l intelligenza del processore Zilog a 16 bit Z280.

Come gli altri due componenti della produzione sfrutta il sistema operativo hSOS (hyperSTORE Operating System) che a sua volta si avvale del DataShadow disk mirroring. DataShadow permette di registrare i dati su due unita di memoria di massa differenti per proteggere i dati da eventuali rotture o malfunzionamenti.

Molto della sua velocita lo deve alla memoria cache che monta a bordo, fino a 4 Mbyte di RAM utilizzando 9 moduli SIMM da 256Kb/1Mb da 100 nanosecondi.

Multimedialità: accordo italiano tra Commodore e Pioneer

La Pioneer Electronics Italia SpA, azienda giapponese leader nell elettronica civile, da poco entrata anche in Italia nel campo dell'informatica ha da poco concluso un accordo con la Commodore Italiana SpA.

Questa nuova importante collaborazione apre nuove frontiere agli sviluppatori Amiga specializzati in applicazioni multimediali.

In seguito a questa intesa sarà infatti piu facile, veloce e conveniente per gli sviluppatori di applicativi multimediali che utilizzano il sistema autore Amigavision, realizzare master e repliche di videodischi mediante l utilizzo degli impianti Pioneer di Los Angeles.

Chi sviluppa applicativi su Amiga che prevedono l uso di videodischi potrà così ottenere i master in tempi brevi, a prezzo concordato.

Grazie a questo accordo si rendono disponibili le unita a disco ottico serie DD S 5001 e DE-S 7001, interfacciabili ad Amiga mediante porta SCSI permettendo quindi la riproduzione di una grande quantità di informazioni (654 MB) sia su disco WORM che su disco riscrivibile.

Inoltre i lettori di videodischi LD V 4100 e LD-V8000 (Pioneer produce ben 800 000 pezzi all'anno dei vari modelli) si interfacciano mediante porta seriale ad Amiga, e sono compatibili con Amigavision per lo sviluppo di applicazioni multimediali. LD 4100 costituisce il prodotto destinato al mercato professionale e un prezzo estrememente interessante, mentre LD-V8000 è il modello industriale a prestazioni superiori, disponibile attualmente solo in standard NTSC (lo standard statunitense).

F F C

VOLETE SAPERE QUANTI COSTRUTTORI ITALIANI DI PERSONAL COMPUTER VENDONO IN EUROPA?

CONTATE FINO A DUE.

Uno siamo noi, Vegas: espressione di una grande realtà industriale tutta italiana che in Italia progetta e costruisce interamente i suoi sistemi informatici, dal design allo stampaggio, controllandone totalmente i processi produttivi. Una solida garanzia di affidabilità testimoniata anche dalle nostre consociate operanti sui principali mercati d'Europa.
Oggi, in Italia, Vegas offre un servizio di alto livello grazie alla professionalità ed all'esperienza di una rete commerciale altamente qualificata: un'équipe di uomini abituati a pensare ed agire da imprenditori per offrire ad ogni cliente il servizio migliore. Risultati che contano. Ci potete contare anche voi.

SLIM
8088/80386SX

MIDI
80286/80386

FULL
80286/80486

TALL
80386/80486

MAXI
Novell*/Unix* server

* Novell e Unix sono marchi registrati

TECNOLOGIA SU CUI CONTARE

FIRENZE LONDRA BARCELLONA PARIGI BONN ATENE MOSCA BUDAPEST

Sede e stabilimento 50041 Firenze/Calenzano Via Baldanzese, 149 - Tel 055/8878151 - Fax 055/8878159

Agenzie Italia: TORINO D.R.G Informatica Via Drueato 3/a - Tel 011/2202704-5 • GENOVA. Grintel Via Torrone, 69/71r Tel. 010/810633 • CINISELLO BALSAMO (MI) R.C.O. Informatica Via Cantù, 5 Tel 02/66011070-223 • VERONA Sistemi Computers e Periferiche - Largo Marzabotto, 17 Tel. 045/914478-916476 • FELETTO UMBERTO (UD) H.C.R. Udine Via E. Fermi 54/a Tel 0432/573815 18 • REGGIO EMILIA. Marco Giannan - Via J.B. Tuto 15/a Tel. 0522/792397 74901 • FIRENZE. Giancarlo Presentini Via Panciatichi, 26/4 Tel 055/4222137 • ROMA H.C.R. Roma Via Laurentina, 750 Tel 06/5021661 r.a. • MACERATA Bruno Orsu Via dei Velini 48/a Tel 0733/231678 • POZZUOLI (NA) Emtes Via Campana, 23 Tel 081/5263677 (4 linee in PBX) • CATANIA. PRI.S.MA Via de Caro, 70 - Tel. 095/498334 Ufficio Palermo Tel. 091/6169228 • OLBIA (SS) Interservice Via G. D'Annunzio Centro Martini Tel. 0789/27990

Punctum Transfer anche in Italia

La Punctum Software, società tedesce con sede a Monaco della quele gia altre volte si e parlato in queste stesse pagine offre un programma di conversione il Punctum Transfer in grado di eseguire la conversione dei formati di dati e di interi dischi di circa 80 sistemi tra i quali Compugraphic MCS, IBM/36 e 3740 Intel, DEC PDP/11 e VAX/VMS, Epson HX 20 Hermes 66, HP 85, HP 9000, HP 9826 e 9836 HP 64000, Olivetti ET e ETS/ETV, Siemens Nixdorf 8800 e MX-Sinix CPIO Philips P5020/5040, Triumph-Adler e Wang OIS/VS Archiv nel formato proprio dei personal computer MS-DOS

Punctum Transfer a ora disponibile anche in Italie grazie alle MVM di Roma, la sezione del Gruppo Unibit che si occupa della produzione e distribuzione di software, alle Kyber di Pistoia alla Intercomp/Linking di Verona ed alla Ingenia di Ponteranica (BG)

Con Punctum Transfer è possibile la lettura, le scrittura e la formattazione su personal computer dei dischetti originali di tutti i sistemi supportati senza la richiesta di alcun hardware aggiuntivo per un numero di volte illimitato ed annullando i problemi di distenza fisica tra il personal computer ed il sistema non compatibile grazia alla mancanza dei collegamenti su cavo, afflitti spesso anche da

problemi di velocità Nella conversione dei dischetti contenenti file generati da sistemi di videoscrittura, vengono lette in alta percentuale anche le informazioni di formattaziona e quindi convertite nel formato dei piu noti programmi di elaborazione tasto per MS-DOS (Microsoft Word, WordPerfect, WordStar PC Write) oltre che nel formato standard DCA-RFT Esistono anche versioni del programma per il trasferimento di dati CAD tra diversi sistemi, ad esampio Hewlett Packard AutoCAD

Grazie alla struttura modulere del programma la realizzazione di una nuova versione su specifiche dell utente può avvenire nello spazio di due settimane semplicemente inviando alla Punctum una serie di dischetti campione completate dalla lista stampata del contenuto delle directory ed una descrizione del sistema utilizzato

La versione completa del programma comprende un menuale in lingua italiana con le istruzioni dettagliate per l uso

Abbiamo avuto modo di «saggiare» due versioni del software in questione dedicate rispettivamente alla conversione dei formati Unix (ptCPIO) a dei testi generati da Microsoft Word (ptMSW)

Il primo essicura la compatibilità con i sistemi Siemens-Nixdorf MX2, MX300, MX500 sotto Sinix 5 2, Hewlett Packard HP9000 in ambiente HP-UX, i sistemi operanti con SCO Unix 5000 ed Interactive Unix

Il secondo permette invece la conversione nei formati ASCII, binario con conversione trasparente, Chi-Writer IBM DCA/RFT (PCText 3/4 ed altri), DistryText (MEL Dr Neuhaus), Euroscript, HIT Versioni 3 1 e 4 0 (Sinix Siemens-Nixdorf), MS Word per Windows e MS-Works, Olltext (SWS ETV 260, 3000) PC-Write versioni 2 71 e 3 0 Prisma text V 6 0 e SUNdoc LaTeX Tex Ass Window Plus e Datev-Text, WordPerfect versioni 4 2 a 5 x, WordStar 3 4

Motorola: ALTAIR, rete senza cablaggio per comunicazione ad alta velocità

Il Radio-Telephone Systems Group di Motorola ha presentato alla rassegna Net World di Boston Altair, il primo prodotto basato sulla tecnologia WIN (Wireless In-building Network) WIN è dedicata alle comunicazioni ad elevata velocita senza bisogno di cableggi all interno di un edificio

Utilizzando quale mezzo di trasmissione frequenze radio a 18 GHz i prodotti Altair sostituiscono o estendono la portata dei fili e dei cavi che connettono dispositivi di trasmissione dati in rati locali (LAN) Ethernet a 10 magabit/sec

La reta Altair che fornisce flessibilità senza alcun vincolo ed evita gli alti costi e i ritardi dell'installazione dell espansione o della sostituzione di LAN Ethernet cablate, consiste di due elementi un modulo di controllo (Control Module CM) e un modulo utente (User Module UM), ciascuno dei quali è dotato di un ricetrasmettitore radio e di una elettronica sufficiente alla gestione dati Ciascuna unita pesa circa 3 2 kg ed è di dimensioni sufficientemente ridotte da poter essere installata in un ambiente d uf ficio, poggiata ad esempio su delle scrivanie, schedari o pareti mobili

Basandosi concettualmente sulla radiotelefonia cellulare, anche se in scala ridottissima i moduli Altair impiegano segnali radio a bassa frequenza (18 GHz) per collegare sino a 32 dispositivi dati, collegabili alla rete Ethernet all'interno di un area fisica chiamata microcella La banda radio a 18 GHz offre sia la necessaria capacita di trasporto dati per network ad elevata velocita, sia l essenza di interferenza Per ottanere ció sono state concesse delle licenze di banda da parte della Federal Communications Commission negli Stati Uniti (FCC)

Per la precisione la FCC ha reso disponibili dieci frequenze a 10 MHz Questa banda, Digital Termination Service, è un intervallo di frequenze nello spettro elettro magnetico largamente inutilizzato e perciò ideale par la comunicazione in rete all interno di un edificio

La dimensione di una microcella Altair dipende della reale ambientazione dell'edificio, ma solitamente misura circa 24 metri di diametro o circa 500 metri quadrati, ed è destinata a supportare un area tipica di lavoro

Sostituisca gli ultimi 30 metri di cablaggio orizzontala

La rete Altair è in pratica un «cavo senza cavo» che sostituisce o estende i collegamenti via cavo con le attuali LAN Ethernet cablate, ed estende LAN gia esistenti mediante nodi aggiuntivi senza cavi Essa opera in modo trasparente con l esistente architettura LAN di Ethernet e con qualsiasi sistema operativo di rete, ad esempio Novell NetWare o Microsoft Lan Manager

Non richiede l'aggiunta di ulteriore hardware o alcuna modifica alla rete locale Ethernet

Una microcelle Altair, come gia detto consiste di un modulo di controllo (CM) dislocato centralmente e sopraelevato Il CM è connesso a un dispositivo dati collegabile alla rete Ethernet quale un server o un host, oppure ad una struttura di rete LAN Ethernet mediante un cavo standard ThinNet Il resto della microcella è composto da alcuni moduli utente (UM), ciascuno dei quali e connesso via ThinNet con dispositivi dati Ethernet compatibili in misura da uno a sei, con un massimo di 32 all interno della microcella L UM è posizionato accanto agli utenti collegati alla rete ad esempio su una scrivania, uno schedario o, una parete mobile

Flessibilità delle rete

Altair soddisfa i requisiti dell utenza in termini di maggior flessibilità nell'installazione della rete e nella ridislocazione dell utenza Da alcune ricerche emerge l enorme aumento del numero di nuovi utenti connessi a LAN molte aziende americane dichiarano che oltre il 50% all anno dei propri utenti cambia postazione di lavoro all'interno dell azienda Il conseguente ricablaggio della rete, eventuali aggiunte o sostituzioni spesso richiedono oltre tre settimane Questa perdita di tempo e di produttività va a discapito di un uso efficiente della rete Altair riduce ad ore invece di settimane, il tempo di trasferimento o di aggiunta di un nodo, ad un costo competitivo in termini di ciclo di vita del prodotto, rispetto a cablaggi di tipo tradizionale

Il «riutilizzo dallo spattro» parmette l'efficiante sfruttamento della banda e 18 GHz

Il riutilizzo dello spettro cioè l'uso della stessa frequenza per svariate volte su una distanza relativamente breve è concettualmente fondamentale per la definizione di Altair Questo reimpiego è possibile grazie alla singolare propagazione caratteristica dei segnali radio a 18 GHz, che permette la completa copertura in una microcelle pur rimanendo contenuta in essa Poiché la copertura radio è limitata ad un'area di rete specifica di circa 500 metri quadrati la stessa frequenza di rete può essere utilizzata da molte microcelle Altair senza che esse interferiscano l'un l'altra Il riutilizzo dello spattro significa che e possibile creare «alveari» di microcelle Altair, all interno di un ambiente densamente popolato, quale un grattacielo usando solo poche frequenze

Citizen: cala il prezzo delle 120D+ e 124D

Il successo di vendita delle stampanti Citizen 120D+ e 124D è stato premiato con la riduzione del loro prezzo rispettivamente a 390 000 ed a 590 000 lire IVA esclusa

La Citizen 120D+ è la versione aggiornata della già conosciuta 120D provata sul numero 57 di MCmicrocomputer Si tratta di una stampante ad impatto con testa di stampa a 9 aghi che rappresenta il modello entry point della gamma di stampanti Citizen

Stampa ad una velocità di 120 cps in modo draft e 24 cps in Correspondence Quality Dotata di trattore di tiro, la 120D può stampare anche su fogli singoli dispone dell'emulazione IBM ed Epson FX e rappresenta la soluzione ideale per gli hobbysti ai quali necessita una stampante piccola maneggevole e nel contempo affidabile praticamente la «prima stampante» con la quale integrare il proprio computer per completarne la configurazione

La Citizen 124D è fabbricata in Gran Bretagna utilizzando la collaudata meccanica della Swift 24 ed è coperta da una garanzia di due anni

Si posiziona come modello a 80 colonne, particolarmente conveniente per utenti professionali, studenti e hobbysti che desiderano la qualità della stampa a 24 aghi ad un prezzo competitivo, che intendono passare dalla stampa a 9 aghi a quella a 24 aghi senza essere penalizzati dal prezzo oppure che già al primo acquisto desiderano una stampa di qualità

Capace di una velocità di stampa di 120 cps dispone delle emulazioni Epson LQ IBM Proprinter e permette di sfruttare lo standard grafico NEC 360 X 360 dpi

La stampante dispone anche di 3 font residenti e di numerosi stili in grado di soddisfare le più svariate esigenze

La gestione della carta è affidata ad un trattore di spinta che dispone di funzioni di parking per l'uso dei fogli singoli ed un buffer di 8 Kbyte espandibili a 32 Kbyte completa la dotazione della stampante che come tutti gli altri prodotti Citizen viene distribuita in Italia dalla Telcom di Milano dalla Datatec di Roma e dalla Telev di Trezzano sul Naviglio (MI)

Turbo Pascal per Windows 3

di Sergio Polini

Il 5 marzo la Borland ha proposto a San Jose una dimostrazione dei suoi nuovi prodotti per Windows 3 ObjectVision, Borland C++, Paradox Database Engine 2 0 Il 18 marzo a Houston invece è stata annunciata la commercializzazione del Turbo Pascal per Windows, in occasione della riunione del PC Users Group di quell'area

A differenza del Borland C++, che consente di sviluppare applicazioni in C e in C++ per DOS e per Windows, il Turbo Pascal per Windows sarà, per quanto se ne sa, un prodotto complementare e non alternativo al Turbo Pascal 6 0 con Turbo Vision, permettendo anzi di portare facilmente sotto Windows 3 le applicazioni object-oriented ed event-driven realizzate con quest'ultimo sotto DOS

Il Turbo Pascal per Windows (come già il Borland C++) includerà tutti i tool necessari per lo sviluppo di applicazioni, senza richiedere il Software Development Kit della Microsoft Proporrà anzi una interfaccia molto più facile e comoda da usare alla API di Windows 3

Di particolare interesse anche il Paradox Database Engine 2 0 consente infatti di realizzare applicazioni in grado di creare ed usare file di Paradox sia in monoutenza che in multiutenza, in C (Borland e Microsoft), C++ (Borland) e Turbo Pascal, sia per DOS che per Windows 3 Tali applicazioni potranno scambiare dati con Paradox, Quattro Pro, Sidekick 2 0 e ObjectVision nonché con altre applicazioni Windows 3 grazie alla nuova interfaccia DLL

In sintesi, la Borland prosegue lungo quella strada di «coerenza» che aveva annunciato di voler intraprendere circa un anno fa all'abbandono di prodotti «minori» quali il Turbo Basic e il Turbo Prolog, si è infatti accompagnato lo sviluppo di un insieme di applicativi (Paradox, Quattro Pro, Sidekick), linguaggi (C, C++ e Pascal) e prodotti «intermedi» (ObjectVision) in grado tutti di colloquiare tra di loro e di scambiarsi dati, sia in ambiente DOS che sotto Windows 3

Una nuova scheda per stampanti distribuita da Lifeboat Associates Italia

Nel quadro dell'accordo intervenuto tre Lifeboat Associates Italia e Pacific Data Products lo scorso novembre 1990 in base al quale la societa italiana si disponeva alla commercializzazione sul territorio nazionale dell intera gamma dei prodotti dell americana PDP, oggi a Milano si e aggiunto un ulteriore tassello Si tratta di un accordo per la distribuzione della nuova scheda per stampanti Pacific Connect, che va ad arricchire il vasto assortimento di schede di espansione di memoria per stampanti Hewlett-Packard, Canon, Olivetti e compatibili

Pacific Connect permette la condivisione delle risorse di una stampante da parte di piu utenti di personal computer sia che lavorino con sistemi MS-DOS che Macintosh oppure in ambiente misto

Se si considera come le stampante sia la risorsa informatica sulla quale gravano normalmente piu richieste di utilizzo e la sua condivisione possa creare dei problemi si capisce che una connessione tra quattro o cinque utenti che vi possano accedere costituisca una risposte efficace Pacific Connect offre infatti la possibilita di sfruttare l alta qualita di stampa disponibile nei modelli II, IID III e IIID della famiglia HP LaserJet a una utanza molteplice Contemporaneamente Pacific Data Products estende la funzionalita di queste stampanti con prodotti di gia collaudato successo come ed esempio la cartuccia Pacific MacPage di emulazione PostScript

La nuova «memory board» opera automaticamente ed elimina la necessità di selezionare meccanicamente attraverso interrutton o software l'utente che deve stampare I documenti che sono inviati contemporaneamente vengono memorizzati in un buffar di grandi dimensioni da 256 Kb o 1.25 MB e stampati in ordine di arrivo, come avviene in una lista FIFO (First In First Out) Una volta che i documenti sono stati inviati in stampa l utente può tornare immediatamente al proprio lavoro

Pacific Connect e molto semplice da installere e da utilizzare Basta collegere la scheda allo slot di Input/Output opzionale dalla stampante connettere il computer e le stampante laser con i cavi di Pacific Connect e configurare i computer con il software fornito La velocità di trasmissione arriva fino a 115 200 baud

Per apprezzare l'impatto economico che quest ultimo prodotto andrà a determinare nel settore si deve fare riferimanto agli ultimi rapporti di vendita rilasciati da Hewlett-Packard secondo cui la base installata di stampanti LaserJet e compatibili sarebbe di oltre 3 milioni di unita Lo standard LaserJet prevede l'uso di cartucce, contenenti font aggiuntivi o linguaggi di descrizione della pagina e schede di memoria aggiuntiva per gestire grafica e documenti complessi A cio si aggiunge la costante discesa nei prezzi delle stampanti laser in generale che sta provocando la sostituzione sempre piu rapida delle stampanti a matrice e a margherita

Con oltre 170 000 unità vendute nel mondo dal 1987 anno della sua fondazione a oggi Pacific Data Products e uno dei leader di mercato nell'ambito delle espansioni di font, linguaggio e memoria per questo tipo di stampanti Nei confronti di quest ultime si e creata una aspettativa da parte dell utenza stimolata in questo senso dalla crescente complessità e sofisticazione del software per il disegno e la scrittura

Con sede a San Diego in California, PDP ha collezionato nel corso della sua breve vita una serie di primati tecnologici È del 1987 il lancio della prima scheda di memoria modulare per stampanti HP la *1-2-4 Plus Upgradeable Memory Board* L'anno seguente vede la nascita della prima cartuccia HP LaserJet compatibile, *25 cartridge in One!*, che offre fino a 172 fra font e set di simboli bitmap Nell'89 PDP cree la prima cartuccia di emulazione, *Plotter in a Cartridge* con il linguaggio HP GL utilizzato dai plotter HP

Nel febbraio 1990 PDP viene acquisita da Digital Communications Associates, Inc. società leader nei prodotti per la comunicazione e produttrice, tra l altro di 10NET Il loro fatturato, in riferimento al presente anno fiscale si aggirerà intorno ai 70 milioni di dollari

F F C

Immagini da satellite su Windows 3

La CAP Sosa Regions (Tolosa, Francia), filiale del gruppo CAP Gemini Sogeti ha sviluppato in collaborazione con il CNES (Centro Francese di Studi Spaziali) un sisteme di informazione geografica che consente di analizzare e trattare immagini spaziali

Multiscope, è questo il nome del software funziona su personal computer compatibili MS-DOS in ambiente Microsoft Windows 3 (in versione Run-Time e Tools kit) ed in unione al compilatore Microsoft C Impiega una scheda Number Nine 512/32 o AT Vista 1024 X 1024 ed un monitor a colori ad alta definizione (tipo Aydin 15 7 kHz o Aydin Rangers 21) per la visualizzazione delle immagini a 16 milioni di colori

Studiato per un uso immediato ed interattivo, Multiscope consente di lavorare su immagini provenienti da satelliti di osservazione (Spot, Landsat Meteosat) fotografie aree ad altissima risoluzione o informazioni ricavate da modelli numerici del terreno, la sua architettura flessibile è stata studiata per poter essere adattata a specifiche esigenze anche se i suoi svariati campi di applicazioni spaziano dalle gestione e controllo del territorio (gestione stradale, rurale, silvicultura, urbanismo) allo studio dell'ambiente (zone protette controllo delle zone inquinate) e dell' agricoltura (elenco delle colture previsioni sui raccolti, sfruttamento dei terreni, cartografia) Multiscope è gia utilizzato da numerosi utenti pubblici e privati in Francia ed all'estero e vanta applicazioni in molti settori

Tra Area e Bull Italia nasce «Centro Competenza Scientifica Unix»

In seguito ad una convenzione tra il Consorzio dell Area Scientifica e Tecnologica della provincia di Trieste (AREA) e la Bull HN Information Systems Italia, si è giunti alla realizzazione di un polo di ricerca denominato «Centro di Competenza Scientifico Unix Bull HN»

Il Centro di Competenza Scientifico Unix sorgerà all'interno del Comprensorio di AREA ed avrà come obiettivo la ricerca, lo sviluppo ed il supporto della piattaforma hardware e software Unix, conformamente sia alle strategie Bull Italia, che alle esigenze della Comunità Scientifica dell AREA stasse La realizzazione del Centro Unix, per un investimento complessivo di circa due miliardi e 700 milioni di lire prevede tra l'altro l'installazione, entro brevissimo tempo, di risorse di calcolo comprendenti un elaboratore Bull DXP/2 500, un elaboratore Bull DPX/2 320 — entrambi con sistema operativo Unix — altre workstation tecnico-scientifiche, personal computer collegamenti in rete (LAN)

La costituzione, all interno dell AREA, del Centro di Competenza Scientifico Unix Bull HN consente di anticipare i tempi di quella scelta strategica che è lo sviluppo di un ambiente standard universalmente riconosciuto come lo Unix, fornendo sin d'ora servizi in tale ambiente agli utenti che ne abbisogneno o lo preferiscono

Uno dei maggiori motivi d'interesse nella realizzazione del Centro Unix è costituito dall'obiettivo Bull di estendere il proprio Interesse del mercato dei sistemi Unix gestionali — dove l'azienda possiede un vasto know-how — al mercato dei sistemi Unix tecnico-scientifici, ancora in fase di maturazione, ma sicuramente destinato ad un forte sviluppo nel futuro

Primo parco scientifico italiano, l'AREA è nata a fine anni '70 ed occuperà, a pieno regime, 150 ettari di territorio con circa 1 500 addetti Già fin d'ora, con il parziale sfruttamento degli impianti, vi sono occupate 500 persone impegnate in importantissime attività di ricerca cui lavorano scienziati provenienti da tutto il mondo, tra i quali il Premio Nobel Carlo Rubbia

In conclusione si può aggiungere che al ruolo di riferimento assunto nella ricerca del parco scientifico di Trieste rispetto a tutte l'area mitteleuropea e agli stessi Paesi dell'Est, la funzione di volano e di catalizzatore di know-how scientifico Unix che il Centro può dare avrà indubbie, positive ripercussioni su tutto il mondo scientifico e sulla ricerca informatica negli aspetti delle soluzioni innovative, dell integrazione, dei sistemi aperti e dell evoluzione degli standard

F F C

Easy PC distribuito dalla Audio Line

La gamma di prodotti software commercializzata dalla Audio Line di Roma si e ulteriormente ampliata con l'acquisizione del software Easy-PC della Number One Systems

Si tratta di un programma di tipo CAD per applicazioni di Schematic Drafting e PCB Design caratterizzato da un favorevole rapporto tra prezzo e prestazioni

Easy PC ha ottenuto nel 1989 il British Design Award e permette la generazione con funzioni molto veloci di schemi di circuito e di piastre di circuito stampato anche multistrato (anche piu di 8 layer contemporanei) comprensivi di punti di saldatura e supporto della tecnologia Surface Mounting (SMT)

Le dimensioni massime del circuito stampato possono essere di 43 X 43 cm con il supporto di fino a 1500 circuiti integrali per scheda, 5000 tracce per un massimo di 12 000 segmenti con fino a 8 diverse grandezze sulla stessa schede (da 0 05 a 13 mm) fino a 4000 piazzole in 128 diverse grandezze utilizzabili fino ad un massimo di 16 diversi formati sulla stessa scheda, 100 differenti simboli per l'indicazione delle saldature delle componenti anche per la produzione automatica e piu di 6000 caratteri di testo in 4 grandezze utilizzabili contemporaneamente in ogni piastra per l indicezione delle componenti con 4 diversi orientamenti

Easy-PC dispone di numerose caratteristiche atte a rendere il lavoro molto veloce ed effettivamente facile la possibilita di adoperare una griglia con passi di 2 54 1 27 e 0 63 mm oppure con risoluzione approssimativa di 0 05 mm la possibilita di poter disporre di complete librerie di simboli (piu di 400) predefiniti o facilmente definibili da utilizzare nei propri circuiti e la funzione di Rubber Banding adatta al riposizionamento accurato di parti del circuito fuori griglia con possibilita di auto-backup e funzioni di auto save ad intervalli di tempo selezionabili

L output di Easy PC puo avvenire in vari rapporti di scala (1/4 1/2, 1/1, 2/1, 4/1) su stampanti a 9 e 24 aghi, su unità fotoplotter Gerber, su plotter a penna HPGL oppure su stampanti laser HP LaserJet II viceversa l input dei dati prevede il formato Gerber oltre a quello degli standard di software CAD piu diffusi

La completa gestione di tipo WYSIWYG facilita l operatività che puo avvenire anche su piattaforme hardware non particolarmente dotate come ad esempio quelle basate su CPU 8086 con un minimo di 512 Kbyte di memoria RAM e scheda CGA

La raccolta di librerie disponibili per Easy-PC comprende i simboli completi per l utilizzazione nei propri circuiti delle componenti 74LS 74ALS 74F 74HC 74HCT 74AC 74ACT, CMOS 4000, di vari tipi di microprocessore di memorie, di single e double Eurocard, di schede per PC a 8 e 16 bit di dimensioni corte o lunghe In opzione e disponibile un File Translator per la conversione dei formati Gerber generati da altre applicazioni di PCB Design in quello proprio dell Easy-PC

Tandon 286/N e Tandon 386/N

Tandon annuncia due nuovi personal computer il Tandon 286/N, con microprocessore 80286 a 12 MHz, e il Tandon 386/N con 80386sx a 16 MHz Questi due sistemi sfruttano le avanzate tecnologie di progettazione e di produzione per offrire, all'interno di uno chassis compatto funzionalita sia come workstation per reti locali che come sistemi da scrivania per applicazioni di produttività individuale con i sistemi operativi MS-DOS OS/2 e UNIX

La mother board, che ha le stesse dimensioni di quella di un portatile utilizza la tecnologia di montaggio superficiale dei componenti e integra sia il controller per il disco rigido IDE che quello per il floppy disk drive Sulla scheda ci sono anche uno zoccolo per il coprocessore matematico opzionale 80287 (per il 286/N) o 80387sx (per 11 386/N), e i connettori per i moduli SIMM da 256 Kbyte o da 1 Mbyte che espandono la RAM a 4 Mbyte nel caso del 286/N e a 8 Mbyte nel caso del 386/N Se necessario, entrambi i sistemi possono gestire fino a 16 Mbyte di memoria con una scheda di espansione

La scheda video VGA a 16 bit supporta tutte le modalità dalla CGA alla VGA, sia monocromatica che a colori È integrata sulla mother board di entrambi i modelli Completano la dotazione hardware un disco rigido da 40 Mbyte, un unita per dischetti da 3 5 pollici da 1 44 Mbyte, due interfacce seriali RS232C e un interfaccia parallela Nonostante le dimensioni estremamente compatte all interno dello chassis ci sono anche due connettori di espansione a 16 bit

I personal computer Tandon/N hanno le stesse funzionalità avanzate degli altri sistemi dell azienda californiana, compreso il BIOS Tandon che permette di effettuare la configurazione del sistema attraverso un menu su video e la shadow ROM, ovvero la capacità di copiare la ROM del sistema e la ROM del video nella RAM per rendere piu veloci le prestazioni Quest ultima è una caratteristica quasi unica per dei personal computer di dimensioni così ridotte Il modello 386/N, inoltre, ha anche funzionalità di gestione della memoria estesa

Il Tandon 286/N ha un prezzo di lire 1 690 000 nella configurazione di base con la sola unità a floppy disk e di lire 2 110 000 con disco rigido da 40 Mbyte mentre il Tandon 386/N ha un prezzo di lire 2 190 000 nella configurazione di base e di lire 2 690 000 con disco rigido da 40 Mbyte

LAN Systems commercializza DiskPack

Con un tempo medio di accesso compreso tra 10 e 20 ms secondo la grandezza della memoria cache utilizzata da 32 o 64 Kbyte, il Disk Pack commercializzato dalla LAN System di Bologna è una delle realizzazioni più avanzate nel settore dei dischi rigidi removibili (la copia di un disco di 84 Mbyte avviene in 5 minuti)

Realizzato con una tecnologia modulare basata su schede intercambiabili e sull'uso dell'interfaccia SCSI (16 bit) il Disk Pack può facilmente essere collegato ad una ampia gamma di elaboratori (Apple Macintosh, IBM XT AT e PS/2, DEC SUN) nelle più svariate piattaforme operative (QuickDraw DOS, Unix, Xenix) ed in congiunzione ai più diffusi ambienti di rete (PC/NOS, Novell, PC LAN, 3-COM AppleShare) Le capacità di memorizzazione previste variano da 42 a 320 Mbyte con dimensioni intermedie di 84, 105 120, 170 210 e 250 Mbyte inoltre l'impiego dell'interfaccia SCSI permette l'adozione di fino a sei Disk Pack collegati in cascata per

(continua a pag 94)

Anche in Italia una filiale della Roland DG Corp

Nel corso di un incontro con i giornalisti invitati al Circolo della Stampa di Milano dalla Roland Digital Group, è stato dato l'annuncio della nascita della filiale italiana

Roland DG Italia avrà a disposizione dalla casa madre giapponese un catalogo di prodotti sofisticati e ad alto contenuto tecnologico, tra cui spiccano i plotter verticali a foglio mobile i nuovi plotter piani dedicati per esigenze specifiche e prodotti tipicamente CAM per taglio e incisione Vediamoli più nel dettaglio la serie di plotter verticali GRX (con GRX-300AG per il formato A1 e GRX-400AG per il formato A0) consente una risoluzione meccanica di 0 0015625 mm/sec , la velocità di 660 mm al secondo in tutte le direzioni, un'area di disegno che va da 615x1600 mm a 905x1600 mm, e un buffer da 1 MByte

Per quanto riguarda i plotter piani Roland DG, con DPX4600 (formato A0), DPX3500 (formato A1) e DPX2500 (formato A2), opera una innovazione anche nei materiali di realizzazione, alluminio e kevlar Queste serie garantisce la massima precisione di disegno indipendentemente dal tipo di carta usata grazie alla punta in grafite che «realizza» 620 mm al secondo con risoluzione a «micro-step» di 0 0015625 mm/step e ad una memoria di 1 MByte

Tutti i modelli della serie DXY di plotter da tavolo lavorano con 8 penne su un'area di disegno di 439x297 mm alla velocità di 420 mm al secondo in tutte le direzioni e con una risoluzione di 0 0125 mm/sec Le versioni 1300 e 1200 dispongono inoltre di un sostegno elettrostatico della carta che agevola l'utilizzo di qualsiasi foglio sulla superficie Caratteristiche che erano, un tempo, esclusivo appannaggio di plotter di grandi dimensioni, diventano ora possibili su dei prodotti «ridimensionati» soft landing delle penne, pne-cap automatico, velocità di disegno regolabile e un buffer di 1 Mbyte per la memoria di riplottaggio

Una nuova linea di plotter terminici, LTX, costituisce un'innovazione del settore, in quanto non richiedono manutenzione e hanno un funzionamento autonomo e silenzioso I plotter LTX420 (formato A0), LTX321 (formato A1) e LTX120 (formato A3) incorporano un sistema vettore/raster VRC con capacità di memoria grafica di 8 MByte e riduzione del tempo di tracciato da due a cinque volte rispetto a macchine convenzionali Novità anche per quanto riguarda i plotter da taglio Il nuovo CAMM 1 racchiude in un'unica unità le funzioni di taglio e disegno e si impiega al meglio delle produzione di caratteri e logotipi su fogli adesivi in vinile Può utilizzare qualsiasi foglio in vinile, carta o materiale simile di larghezza dai 381 ai 500 mm La CAMM-2 è uno strumento in grado di trasformare un normale sistema CAD in un centro di incisione professionale

La macchine permette infatti di incidere disegni grafici e lamine con un'area di disegno di 200x140 mm e di 10 mm di profondità

Per concludere citiamo due altri prodotti destinati al largo consumo Stika, mostrata alla conferenza stampa, racchiude, in dimensioni riconducibili a un telefono, uno scanner un plotter da taglio e un calcolatore Realizza su adesivi in vinile e similari scritte, disegni firme Sketchmate invece è un plotter da tavolo con formato A4, al cui prezzo contenuto fa riscontro la validità delle prestazioni

La Roland Corporation nasce nel 1972 a Osaka come produttrice, a livello professionale e amatoriale, di strumenti musicali

Dopo aver intrapreso joint venture in tutto il mondo e, con riferimento all'Europa, costruito un impianto produttivo nel 1986 alle porte di Arese, la casa nipponica inaugura, nel 1988, una politica di ricerca ed espansione nel settore dell'informatica e specificamente delle periferiche CAD/CAM Ciò che però ha reso in certo modo preferenziale il rapporto di collaborazione di Roland con l'Italia è stato l'accordo che questa ha raggiunto nel 1987 con un gruppo di imprenditori italiani In base al quale la società elettronica Siel S p A si trasforma in Roland Europe S p A , con sede nelle Marche Allo stabilimento, divenuto rapidamente una importante realtà industriale, viene affidata la progettazione e la produzione di una linea di prodotti musicali ad alta tecnologia elettronica Il suo fatturato, per un ammontare di 30 miliardi al 1990, rappresenta poco meno del 10% del movimento commerciale del Gruppo Roland *FFC*

ANTEPRIMA

Olivetti presenta a Berlino una nuova serie di portatili

di Paolo Ciardelli

Olivetti, il principale produttore europeo di personal computer, ha presentato il 28 febbraio una nuova linea di computer portatili, interamente sviluppata e prodotta in Europa dalla Olivetti Office l'azienda del Gruppo Olivetti che opera nel settore dei prodotti per l'ufficio a larga diffusione commerciale La linea, identificata dal marchio Olivetti 1, comprende una famiglia modulare di laptop e una di notebook Progettati in Germania nei laboratori della Triumph Adler, i nuovi portatili sono prodotti nello stabilimento di Norimberga Le linee di produzione automatizzate, che entreranno a pieno regime nel corso di quest'anno avranno una capacità produttiva di oltre 100 000 unità all anno

La casa di Ivrea con la serie Olivetti 1 si affianca ad altre grandi industrie del settore per superare la tradizionale barriera esistente tra computer portatile e computer da scrivania grazie a una serie di moduli opzionali che ne aumentano sia la capacità che la sua trasportabilità contenendo al minimo dimensioni e peso

Con il Docking Expansion Module si può trasformare il portatile in un potente desktop, mentre portando con sé la docking printer, la scheda modem/fax o la scheda modem si può disporre ovunque di una stazione di lavoro completa

La gamma Notebook si articola in tre modelli di dimensioni A4 che pesano meno di 3 kg (2 95 incluse batterie) mentre la serie LapTop è rappresentata da due modelli con tastiera ergonomica full size rimovibile, display LCD intercambiabile di grande formato e peso di 5 5 kg

Caratteristica comune a tutti e cinque i modelli sono la presenza di un mouse integrato nell unità di base Usano il sistema operetivo MS-DOS 3 3 o 4 01 e l ambiente grafico Windows 3 0 e possono utilizzare altri sistemi operativi come OS/2 Unix o Xenix

I PC portatili della linea Olivetti 1 verranno commercializzati in tutto il mondo dalla rete di distribuzione indiretta della Olivetti Office La linea verrà distribuita anche dalla Triumph-Adler con il marchio Walkstation System

RAVELMATE
T 3000. IL BELLO DEL NOTEBOOK.

22x28x4,4 cm e 2,5 Kg sono le misure della sua bellezza Perché con TravelMate T 3000, il notebook Unibit by Texas Instruments, finalmente potrete usare anche in viaggio un computer 386 potente come quelli solo da tavolo, piccolo e leggero come nessun altro, ma anche così bello da far nascere ammirazione o invidia. Microprocessore 386sx a 20 MHz, schermo VGA da 10", nitidezza unica (tecnologia Triple SuperTwist), autonomia di almeno 3 ore, 2 Mb di RAM espandibile a 6 Mb, hard disk da 40 a 60 Mb MS DOS e LapLink residenti su ROM il T 3000 si affianca all ancora più piccolo e leggero T 2000 (286 a 12 MHz, 2 Kg) La stessa cura posta da Unibit nella scelta dei TravelMate come portatili sofisticati e presente negli altri Laptop System Unibit i notebook (3,2 Kg) LS V30 (microprocessore NEC V30 a 10 MHz, drive da 1,44 Mb o hard disk da 40 Mb) e LS 212 (286 a 12 MHz drive da 1 44 Mb e hard disk da 20 Mb) e il potente trasportabile (6,3 Kg) LS 320 (386sx a 20 MHz, VGA, 2 slot drive e hard disk da 40 o 80 Mb) Tutti forniti di serie con MS DOS 4 01 e GW Basic, tutti completi come e più di molti computer da tavolo tutti competitivi nella tradizione Unibit

Unibit Computer

NON SERVE DIRE DI PIÙ.

(segue da pag. 90)

una capacità complessiva di 2,2 Gigabyte in linea. Un sistema di controllo delle procedure permette di estrarre il Disk Pack anche se questo è acceso eliminando in tal modo i danni derivanti da improvvise cadute di alimentazione oppure da manovre errate, mentre un sistema di protezione permette di disabilitare la scrittura dei dati sul supporto.

La costituzione del Disk Pack gli permette di sopportare maltrattamenti senza che i dati ne risentano: infatti il Disk Pack è in grado di sopportare urti con accelerazioni da 3 a 10 g in condizioni di operatività e da 40 a 60 g in condizioni di inoperatività, dei valori in assoluto molto elevati. Con queste caratteristiche i Disk Pack assicurano una durata media (MTBF) compresa tra 40.000 e 50.000 ore, pari a quasi 24 anni di lavoro a 8 ore al giorno per 5 giorni alla settimana.

MIPS Computer: Risc a 64 bit

La MIPS punta ai 64 bit Risc. MIPS Computer System ha di fatto annunciato il frutto dei suoi prossimi progetti: il processore R4000. È questo il nome di battaglia di questo chip a tecnologia Risc altamente sofisticata, ideato e proposto dalla MIPS come porta obbligata di transizione fra il mondo dei 32 bit con quello dei 64.

L'R4000 è un monochip altamente integrato comprendente una unità di elaborazione a numeri interi, una unità per la gestione dei calcoli in virgola mobile, caratteristica questa che fa approdare l'R4000 nel campo delle applicazioni scientifiche, una memoria cache dati ed una memoria cache istruzioni entrambe da 8 kilobyte. In entrambe le unità numeriche l'R4000 processa dati di ampiezza pari a 64 bit, così come nei percorsi di dati e bus. Altro dato caratterizzante dell'R4000 è il concetto di pipeline, già ampiamente adottato in altri processori di tipo Risc ma rivisto e corretto nella sua efficienza dalla MIPS per il suo R4000.

Il superpipelining raggiunge prestazioni doppie rispetto ad un normale pipeline, tanto da permettere all'R4000 di far eseguire ad ogni colpo di clock 2 istruzioni. Nonostante le elevate innovazioni tecnologiche dell'R4000, la stessa MIPS garantisce la completa compatibilità software con le precedenti generazioni di processori MIPS. Le fasce di utenza alle quali la MIPS si rivolge con il suo R4000 vanno da quelle industriali (vista la velocità e quantità di dati che il processore riesce a gestire) a quelle scientifiche, ma la stessa MIPS già vede un futuro e massiccio ingresso di macchine basate su R4000 negli uffici, soprattutto per applicazioni di tipo commerciale offrendo allo stesso tempo elevate prestazioni e prezzi contenuti.

Tutto italiano il re dei supercomputer

Sarà pronto tra pochi mesi APE 100 (la sigla sta per Array Processor espandibile), il supercomputer più veloce del mondo. Ad aprile la macchina potrà eseguire 6 miliardi di operazioni al secondo toccando il record di 100 miliardi al secondo entro il 1992. Lo ha messo a punto, in una prima versione a potenza ridotta, una équipe di otto ricercatori diretta dal Prof. Nicola Cabibbo, presidente dell'istituto nazionale di fisica nucleare.

Oggi APE 100 può effettuare «soltanto» 400 milioni di operazioni al secondo, ma entro aprile la sua potenza sarà pari a 6 gigaflop (il gigaflops è una unità di misura che corrisponde a un miliardo di istruzioni elementari al secondo), e per il prossimo anno dovrebbe lasciare al palo i rivali con una capacità di eseguire ogni secondo cento miliardi di operazioni. Una potenza che non ha precedenti. Il capostipite dei supercomputer, e ancora oggi la macchina di questo genere più diffusa al mondo, è il Cray 1. Messo a punto nel 1976, riesce a effettuare 100 milioni di operazioni al secondo. Il suo erede, Cray 2, attualmente ne effettua 1,2 miliardi. E IBM, che di calcolatori se ne intende, ha abbandonato delusa un progetto per la costruzione di un supercomputer da 11 gigaflops. «In effetti — rileva il professor Cabibbo — APE 100 sarà il calcolatore più veloce del mondo già da aprile, perché attualmente le macchine più potenti arrivano al massimo a qualche gigaflops».

Per ora il supercomputer dell'istituto nazionale di fisica nucleare, che occupa lo spazio di quattro frigoriferi, è ancora in rodaggio. «Questa prima versione ci serve per la verifica dei microprocessori, interamente costruiti su nostro disegno» precisa Cabibbo. «Siamo molto contenti di come vanno le cose e dopo qualche centinaio di ore di verifica dei chip potremo realizzare la versione intermedia, quella in grado di effettuare 6 miliardi di operazioni al secondo».

Dai potenti supercomputer i ricercatori ottengono un contributo determinante per la soluzione di problemi tecnici e scientifici. All'università dell'Illinois viene utilizzato da tempo un supercomputer per simulare l'evoluzione dell'universo dopo il big bang, una questione ancora irrisolta. Ed è proprio per la simulazione che i ricercatori dell'istituto nazionale contano di utilizzare APE. «Il nostro problema — ammette Cabibbo — è quello della simulazione dei Quark, uno dei sistemi più belli per capire se il protone si comporti effettivamente come è descritto nella teoria della cromodinamica quantistica. Ora come ora non sappiamo ricavare le conseguenze della teoria per via matematica». E con APE 100? «Con questo computer ci riusciremo sicuramente: attualmente abbiamo una precisione del 15 per cento nella simulazione di questa teoria e aumentando la potenza di un fattore 100 dovremmo arrivare a precisioni molto buone».

La notizia, non c'è dubbio, è esaltante e dà fiducia nella ricerca italiana in questo particolare, fondamentale settore.

F.F.C.

VideoPix Sun: cattura e condivisione immagini video su rete

In occasione di I CO Graphics, la Sun Microsystems ha presentato VideoPix Sun un sistema che consente agli utenti di SPARCstation di catturare e condividere immagini video via rete UNIX a basso costo

VideoPix comprende una piastra SBus ed il relativo software e permette ad un gruppo fino a 4 utenti di catturare facilmente manipolare, memorizzare e condividere immagini in bianco e nero o a colori provenienti da una vasta gamma di fonti video

SBus e un bus di I/O ad elte prestazioni presente nelle SPARCstation e dato in licenza ai produttori di hardware

La piastra video contiene jack standard RCA e S video collegabili a strumenti di input video come telecamere videoregistratori sintonizzatori TV lettori di videodischi

VideoPix consente di ritagliare modificare le dimensioni e regolare luminosite e contrasto delle immagini video

Con l interfaccia grafica OPEN LOOK sviluppata da Sun e AT&T la cattura delle immagini e estremamente facile e consente la loro successiva integrazione in applicazioni di desktop publishing e/o di posta elettronica multimediale

L input dei dati avviene compatibilmente agli standard NTSC PAL e S Video ed utilizza l'algoritmo di compressione JPEG (Joint Photographic Experts Group) in grado di ridurre fino a venti volte lo spazio di memorizzazione

Le immagini possono essere salvate in formato SunRaster, PostScript, EPSF e TIFF VideoPix e inoltre supportato dal software di stampa NeWSprint, che permette di stampare le immagini da qualsiasi punto della rete

Utilizzato con Sun Vision, il software di elaborazione e di visualizzazione immagini VideoPix consente il trattamento di immagini medicali, GIS, CIM e remote sensing

VideoPix occupa uno slot SBus delle SPARCstation desktop oppure sugli SPARCserver dotati di SBus e sui quali é disponibile Open Windows 2 0

Piastra, software librerie documentazione ed una licenza d uso costano 1 800 000 lire ogni successive licenza d uso completa di documentazione viene a costare 390 000 lire

Il prodotto e disponibile in tutto il mondo attraverso i canali di vendita Sun già dallo scorso mese di febbraio

Rivoluzionaria soluzione bancaria con NCR 7731

In una cornice insolita e prestigiosa quale la Libreria Peravia nel cuore di Milano, la NCR ha presentato la nuovissima e, sotto certi aspetti, rivoluzionaria soluzione organizzativa studiata espressamente per il posto di lavoro del cassiere moderno e della banca avanzata, soprattutto in previsione del 1993 e, quindi, indispensabile negli attuali scenari economici di riferimento.

La soluzione va sotto la sigla di NCR 7731, un prodotto che per la sua versatilità e multifunzionalità semplifica il ciclo di lavorazione del documento bancario consentendo più utilizzi e collocazioni diverse nell'ambito dell'agenzia: allo sportello e nel retrosportello.

Le banche oggi sono sommerse dalla carta, sia per chi vi lavora sia per chi è cliente: tutti noi sappiamo quanta carta va compilata, quanti timbri vengono apposti in un assegno, quante operazioni deve effettuare al terminale l'addetto allo sportello, da quante macchine è circondato e così via. Con un colpo di spugna la NCR, con il suo 7731 elimina tutto questo armamentario soprattutto cartaceo. Le transazioni, anche più comuni, quali ad esempio il versamento, implicano una gestione complessa, un costo di ciclo di lavorazione che incide sull'efficienza delle aziende di credito. La necessità di migliorare l'operatività del cassiere che, in una dinamica progressiva, assorbirà anche nuove funzionalità quali l'emissione di assegni circolari, la verifica della firma, ecc., trova una risposta in questa nuova periferica dalle dimensioni contenute. È il primo prodotto che, utilizzando la tecnologia dell'immagine, raggruppa in sé possibilità operative finora offerte da sistemi diversi: catturare le informazioni presenti sul documento, marcare gli assegni, girare i documenti, stampare la distinta di versamento, sostituire, tramite l'immagine del documento, il microfilm di filiale.

Questa nuova soluzione costituisce inoltre uno degli elementi portanti del progetto NCR per trasformare lo sportello bancario in un vero e proprio punto di vendita di servizi per le esigenze della clientela. Il progetto, «battezzato» BankView, prende infatti in esame le diverse funzioni svolte nell'ambito della filiale e, in un'unica globale visione, realizza via via soluzioni integrate che rendono la rete di vendite sempre più produttive e in linea con le aspettative dell'utente. Ma vediamo in sintesi le funzionalità di sportello e retrosportello del 7731.

Allo sportello - Una semplice operazione di versamento comporta un «ciclo di lavorazione» dei relativi documenti che coinvolge tutta la filiale. Acquisire e integrare i dati presenti sui documenti, apporre il timbro di «girata» sugli assegni, creare la distinta di versamento, stampare la ricevuta per il cliente, controllare la firma sugli assegni, microfilmare i documenti ai fini della sicurezza: sono le principali attività svolte oggi dal cassiere.

Nel retrosportello le operazioni più comunemente effettuate consistono nel marcare, «quadrare», selezionare i documenti, preparare l'eventuale flusso per «check truncation». L'emissione di assegni circolari e di libretti di assegni bancari sono altri servizi che la clientela richiede frequentemente allo sportello.

NCR 7731, utilizzata come periferica della workstation di cassa nell'ambito dell'architettura NCR BankView, o in altri ambienti di filiale, con una sola «passata» del documento:

— cattura i dati presenti sulla code-line indipendentemente dal tipo di codifica, sia che si tratti di assegni o effetti (CMC7), bollettini postali o MAV (OCR), travel check o assegni esteri (E13B), vaucher di carte di credito (Farrington), ▶

Caratteristiche tecniche di NCR 7731

NCR 7731 unisce le avanzate tecnologie dell'immagine, della stampa a getto di inchiostro e della codifica termica per le esigenze relative al trattamento di documenti bancari in un unico «scatolotto».

Queste tecnologie sono combinate in una soluzione dalle dimensioni estremamente ridotte: 21,5 cm di altezza, 35,6 cm di lunghezza e 25,4 cm di larghezza.

Il «trasporto» bidirezione del 7731 permette il movimento del documento sia in avanti che indietro su di una traccia rettilinea appositamente progettata per eliminare le cause di inceppamento. Questa configurazione bidirezionale consente di eseguire la stampa dei grafici e la lettura e la rilettura di code-line. È collegabile alla workstation di cassa, utilizzando l'interfaccia 7731-Industry standard SCSI. La configurazione base prevede un deflettore di uscita dei documenti, mentre opzionalmente è disponibile una vaschetta porta-documenti oppure una doppia casella di raccolta con destinazione programmabile.

Può essere dotato di due telecamere per la cattura dell'immagine di cui quella frontale è standard, mentre quella posteriore è opzionale. La telecamera converte l'immagine del documento in un'immagine elettronica, le dimensioni massime del documento trattabili sono pari a 105 mm in altezza e 254 mm in lunghezza.

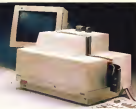
La risoluzione dell'immagine è, a scelta, di due tipi:
— 200 DPI in bianco e nero
— 100 DPI a 16 livelli di grigio

Le immagini possono essere compresse secondo il formato CCITT gruppo 4.

Attraverso algoritmi evoluti il sistema NCR 7731 legge i dati codificati sui documenti, indipendentemente dal tipo di «font» (CMC7, E13B, OCR) e contemporaneamente su più linee dello stesso documento.

Può essere dotato di una stampante a getto d'inchiostro che permette la stampa sul fronte e/o sul retro del documento a seconda della configurazione. La stampante a matrice può essere programmata per eseguire testi e grafici. La velocità di stampa è pari a 120 cps.

Grazie all'avanzata tecnologica NCR della marcatura termica possono essere eseguite marcature parziali o totali, sotto il controllo del software applicativo, secondo i font previsti che sono programmabili. È anche disponibile la scheda DES/NBS per l'encriptaggio dei dati.

F.F.C.

Devi scegliere un Computer
e vorresti che fosse
tecnologicamente all'avanguardia
di altissima qualità
dal Design innovativo e funzionale
e Pagarlo il meno possibile...

— completa la code-line del documento secondo la corrispondente codifica di marcatura (CMC7 per gli assegni, OCR per i bollettini postali, MAV e così via),
— acquisisca tutti i dati per creare la distinta di versamento e stampare la ricevuta per il cliente
— appone il timbro «girata» sugli assegni
— cattura l'immagine «fronte-retro» del documento ai fini dell'archiviazione di sicurezza di breve periodo o dell'eventuale controllo della firma

NCR 7731 semplifica quindi, l'operatività del cassiere, ma permette anche di fornire migliori servizi alla clientela (ad esempio evitando all'utente la compilazione della distinta di versamento) e rende superflui una serie di dispositivi hardware spesso presenti in ogni filiale timbri, microfilm di filiale, lettori CMC7 marcatrice, codifica CMC7

Nel retrosportello - La cattura dell'«immagine» dei documenti, oltre alla verifica della firma del cliente e alle sostituzione con l'«immagine» della microfilmatura di filiale ai fini della sicurezza permette anche di soddisfare in modo semplice ed efficace ogni richieste di ricerca dei documenti archiviati visualizzando l'immagine sul video e stampandola con una «laser printer»

Nelle filiali di molti istituti di credito esiste oggi una consistente attività di «back office»

Microfilmatura dei documenti ai fini della sicurezza «quadratura» marcatura e selezione degli assegni, creazione del flusso dati per «check truncation», emissione di assegni circolari e libretti di assegni bancari, controllo della firma sono operazioni che, in tutto o in parte sono spesso svolte nel retrosportello della filiale

Da oggi, queste operazioni possono essere svolte in automatico, senza variazioni dell'assetto organizzativo della filiale e delle procedure applicative del sistema informativo adottato grazie alla soluzione «chiavi in mano» NCR 7731, composta anche da workstation e stampante Si fa riferimento a una serie di funzionalità oggi svolte manualmente o con i dispositivi hardware dedicati quali,
— gestione completa degli assegni per quelle agenzie che non necessitano di sistemi selezione di filiale, in termini di
* acquisizione dati
* correzione scarti effettuata direttamente sull'immagine del documento
* completamento della code-line CMC7
* preparazione del flusso per «check truncation»
— automazione del trattamento di altri documenti codificati, effetti bollettini postali, MAV travel check assegni esteri vaucher di carte di credito cambiali ecc
— sostituzione della microfilmatura di sicurezza con l'immagine del documento
— stampa e codifica CMC7 di assegni circolari e libretti di assegni bancari,
— verifica della firma

La soluzione con NCR 7731 nel retrosportello è, in definitiva facilmente installabile in tutti gli ambienti di filiale e può costituire il primo passo per l'inserimento di NCR 7731 direttamente allo sportello

È di grande interesse sapere che l'Italia ha partecipato attivamente alla definizione delle specifiche in ambito progettuale del 7731 ed è stata determinante nelle decisioni produttive del sistema La NCR Italia prevede di vendere oltre 30 000 pezzi nei prossimi 5 anni Per legge Comunitana nel settore bancario con l'approssimarsi del fatidico 1993, diventerà obbligatorio per tutte le banche velocizzare le operazioni bancarie ed eliminare tutta la produzione cartacea che queste producono

Facile l'inserimento del 7731 in ambiente non NCR e questi i prezzi che variano dai 6/7 milioni per posto di lavoro ai 25 milioni per l'attivazione di una rete, dipendentemente dalla collocazione e da tutta una serie di problematiche intrinseche

La multifunzionalità di NCR 7731 permette, dunque al cassiere di compiere in modo semplice e automatico tutta una serie di operazioni, che oggi richiedono hardware specializzato e rendono necessario «trattare» più di una volta il documento, la cui immagine è acquisita proprio nel punto di ingresso dell'agenzia, ovvero alla cassa

FFC

DISTRIBUTORE: GVP, ICD,

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA TRASPORTO INCLUSI

NUOVO PPS FRAMEGRABBER

- Digitalizzatore tempo reale
- Da mono a 4096 colori
- Piu processi di manipolazione immagini
- Compatibile con i maggiori pacchetti grafici **SOLO Lit. 1 390 000**

VIOTECH SCANLOCK

Stato dell'arte per gli AMIGA GENLOCK

- Oualità video BROADCAST
- PAL, NTSC, SVHS
- Supporta qualsiasi modo grafico Amiga ORA SOLO **Lit 1 840 000**

VIOEOMASTER ORA OISPONIBILE (telefonare per dettagli)

NOVITA!!!!! OA ICO

FLICKER FREE VIOEO

Funzione con Amiga 500, 1000, a 2000 elta qualita video senza flickering

- Facile istalleziona Lascie libero nell'Amiga 2000 lo slot video e
- permette l'istellazione sull'Amiga 500 e 1000
- Compatibile con tutti i modi grafici Amiga
- Lavora con genlock interni ed esterni
- Stato dell'Arte dal design Molta potanza in poco apazio
- NTSC a PAL
- Piano supporto in overscan

Lit 690 000

MICROWAY FLICKER FIXER **Lit 540 000**

VIDEON III **Lit. 525 000**

METTI UN PC NEL TUO AMIGA 500
POWER PC BOARD

- CPU NEC V-30 8Mhz
- Phoenix BIOS
- 768 Kb PC RAM
- 512 Kb AMIGA RAM
- Clock
- 3 5" Drive support
- MS-DOS 4 1 + GWBasic
- CGA, Hercules, MDA
- Manualistica completa

ORA SOLO **Lit 690 000**

NUOVO 600MB OPTICAL HARO-OISK

- Alte prestazioni SONY
- 600MB dischi doppie faccie
- completemente SCSI compatibile
- il futuro dell'archiviazione dati

Lit (telefonere)

IL FAMOSO PC880 POWER ORIVE

- Nuovo circuito speciale per prevenire il fastidioso click quando il drive è vuoto
- Selettore ON-OFF
- Porta passante per altri drive
- 880K formattati
- 12 mesi di garanzia!!

Lit. 149.000

OOPPIO DRIVE 3.5' con Alimentatore indipendente **Lit 249 000**

ESPANSIONI DI MEMORIA

A500 Ram Clock Card
Espansione di 512K per AMIGA 500
con orologio a batteria tampone **Lit 115 000**

A500 Ram Card senza orologio **Lit 98 000**

OFFERTA!!!!
RAM clock card 512K + Drive PC880 SOLO **Lit 249 000**

1 5Mb schada espansiona interna per A500 (Kikstart 1 3 e oltre) porte il tuo AMIGA 500 fino a 2Mb, dandoti la mamoria di cui hai bisogno
NUOVO SOLO **Lit 249 000**

ICO ADRAM ESPANSIONE OI MEMORIA

Espansione di mamoria da 0 a 6 Mb interna par AMIGA 500 con Clock e batteria tampone.

1MB	**Lit 336 000**	4MB	**Lit 690 000**
2MB	**Lit 447 000**	6MB	**Lit. 1 090 000**

A OSPEEO

Accaleratore ICD par tutti i computar Amiga

- Funziona su Amiga 500, 1000, 2000
- Semplice istallazione
- 100% compatibile
- Selezionabile tra 7,16 e 14,3 Mhz
- 32 Kb di RAM STATICA AD ALTA VELOCITA, 16K di dati, 16K usati come cache memory
- Il piu veloce acceleratore senza RAM BOARD da 32 bit

Lit. 460 000

44MB HARD-DISK REMOVIBILE SOLO **Lit 1 980 000**

'UTING
VIDTECH, CONTRIVER
ARRIVA IN ITALIA
AMIGA
68030 PIU' POTENZA PER IL TUO AMIGA 2000
16Mhz, 28Mhz, 33Mhz a ora ancha 50Mhz
Accalera il tuo Amiga 2000 piu di dieci volta
Espandibile fino a 8MB di RAM ad alta valocità a 32 bit
Controllar AT par Hard disk su schada
Coprocessore matamatico 68882
68030 SCHEDA BASE
16Mhz Lit 1 180 000 28Mhz Lit 1 390 000
68030, 68882 + 4MB RAM 32 bit
28Mhz Lit 3 490 000
33Mhz Lit 4.240 000
50Mhz Lit 5 190 000
HARD-DISK PER 68030
40MB Lit. 849 000
80MB Lit. 1.630 000
200MB Lit. 2 360 000
telefonate per altre combinazioni
GVP SERIE 2
La NUOVA GENERAZIONE DI SCSI & RAM CONTROLLERS PER A2000
Pienamanta SCSI compatibila
Fino a 8MB DI RAM su scheda
Nuovo controller ad alta velocità ' FAASTROM"
Autoboot per ogni partizione
tutte le combinazioni disponibili
HARD CARDS GVP
46MB Lit. 860 000
52MB (Quantum) Lit. 1 180 000
60MB Lit. 1 180 000
84MB Lit. 1 520 000
105MB (Quantum) Lit. 1.680 000
Ogni modulo di RAM da 2MB SOLO LIT 295 000
HARD CARDS ICD
46MB Lit. 849 000
52MB (Quantum) Lit 1.030 000
50MB Lit 1 030 000
84MB1 Lit. 1 390 000
105MB (Quantum) Lit 1 495 000
ESPANSIONI da 2 a 8MB per A2000 ICD
2MB Lit 540 000
4MB Lit. 790 000
6MB Lit 990 000
8MB Lit 1.230 000
NUOVO GVP AMIGA 500 SERIE 2 HARD-DISK ESPANDIBILE FINO A 8MB. DI RAM.
0MB 2MB 8MB
20MB Lit. 990 000 Lit 1 285 000 Lit. 2.170 000
52MB (Quantum) Lit 1 390 000 Lit 1 585 000 Lit 2 570 000
105MB (Quantum) Lit. 1.890 000 Lit 2.185 000 Lit 2.480 000
POWER COMPUTING ENGLAND tel. 234/273000
TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO COPERTI DA GARANZIA 12 MESI FRANCO NOSTRO MAGAZZINO
SOFTWARE PROFESSIONALE AMIGA
ART & GRAPHICS
Animagic Lit. 150 000
Comic Setter Lit 115 000
Deluxa Photolab Lit. 134 000
Digipaint 3 Lit. 112 000
Elan Parformar Lit 69 000
Fantavision Lit. 69 000
Kara Fonts Lit 112 000
Pro Video Plus Lit. 386 000
Pro Draw 2 0 Lit 228 000
Sculpt 4D Junior Lit 295 000
Sculpt-Animate 4D Lit. 523 000
Turbo Silver Lit 226 000
X-Cad Designar Lit. 169 000
X-Cad Professional Lit 523 000
Deluxe Paint III Lit. 149 000
Deluxa Video III Lit. 180 000
Digiview Gold V4 Lit. 230 000
Pixmate Lit 79 000
Vista Lit. 115 000
Distant Suns Lit 79 000
WORD PROCESSING, DTP & BUSINESS
Home Accounts Lit. 69 000
Digicalc Lit 69 000
Excellanca Lit. 369 000
Kindwords Lit. 103 000
Pen Pal Lit 180 000
Pagestream 2.0 Lit. 360 000
Pagesetter 2.0 Lit 157 000
Pro Write 3 0 Lit. 199 000
LANGUAGES & DEVELOPMENT
Devpac Amiga Lit. 99 000
Lattice CV5 Lit 340 000
Lattice C++ Lit 570 000
Power Windows Lit. 99 000
Hisoft Basic Lit. 125 000
Benchmark Modula 2 Lit. 226.000
UTILITIES
Dos 2 Dos Lit 69 000
Cross Dos Lit. 59 000
X Copy Lit. 59 000
Quarterback 4.0 Lit. 79 000
Workbench 1 3 Lit. 37 000
ALTRI TITOLI IN STOCK TELEFONARE PER MAGGIORI INFORMAZIONI
COME ORDINARE
PER POSTA INDIRIZZANDO A POWER COMPUTING SRL VIA DELLE BALEARI 90 00121 OSTIA LIDO ROMA
PER TELEFONO TUTTI I GIORNI DAL LUNEDI AL VENERDI CON IL SEGUENTE ORARIO 09.00 - 13 00 15 00 19 00 CHIAMANDO tel 5646310 (2 linee R.A.)
PER FAX TUTTI I GIORNI DELLA SETTIMANA 24H CHIAMANDO 5646301
PRESSO "POWER POINT" EL PRO sas VIA CORRADO DEL GRECO 63-65-67 00121 OSTIA LIDO tel. e fax 5614887
INVIARE CON MODULO D ORDINE ASSEGNO NON TRASFERIBILE O FOTOCOPIA DI VAGLIA POSTALE INTESTATO A POWER COMPUTING SRL È POSSIBILE PAGARE CON CARTA DI CREDITO
SPECIFICANDO NUMERO E SCADENZA SUL BUONO D ORDINE
COMUNICANDO QUESTI DATI TELEFONICAMENTE.
MODULO D ORDINE
COGNOME NOME
CAP
CITTÀ
CODICE
TELEFONO
PER PAGAMENTO CON CARTA DI CREDITO
NUMERO CARTA
SCADENZA
FIRMA
DESCRIZIONE
QUANTITÀ
TOTALE

POWER COMPUTING

DISTRIBUTORE: GVP, ICD, VIDTECH, CONTRIVER

ATARI

POWER DRIVES

- 720 Kb formattati
- Silenzioso, affidabile, economico
- Garantito 12 mesi
  Scegli tra.

PC 720 con alimentatore incorporato evita l'ingombro dell'alimentatore
PC 720E Alimentato dalla porta Joystick, completo di porta passante

PC 720 Lit 188 000 PC 720E Lit 138 000

Drive interno alta qualità ricambio (richiede apertura e modifica del ST) Lit. 118 000

SUPER CHARGER

- Il migliore emulatore PC per ST
- Si collega alla porta DMA
- Dos 4 01 in dotazione
- Compatibile con HARD DISK
- 1 MB RAM ON BOARD
- Può lavorare come RAM DISK per ST
  Lit. 690 000

DRIVE 5.25

Completamente selezionabile 40 80 tracce ha alimentatore interno ed è ideale per l uso con gli emulatori PC, o come memoria di massa alternativa con i piu economici dischi da 5.25
Lit. 235 000

MULTIDRIVE 5.25 - 3.5

Combina un'unità de 3 5" con una da 5 25" Complete di alimentatore è fornito con uno speciale cavo che ti permette di usare antrambi i drive insieme con quello interno Selezionabile tra 40 e 80 tracce è l'ideale per l'uso con gli emulatori di PC
Lit 470 000

BLITZ TURBO

Blitz è l'ultima novità nel campo dei copiatori per Atari. Può copiare la maggioranza dei dischi in una fraziona del tempo che impiega il GEM Non usando il controller dell Atari, Blitz impiega 23 secondi per copiare un disco singola faccia 41 per un disco a doppia faccia Sai stanco di aspettare? Ora puoi fare le tue copie in un Blitz di tempo **Lit 49 000**

OFFERTA

Acquista un Power Drive e avrai Blitz a **Lit 35 000**
Attenzione E illegale la copia di materiale registrato senza autorizzazione legale

UN HARD DISK DELLE DIMENSIONI DI UN FLOPPY

La Power computing, ditta all'avanguardia del settore della periferiche per home computers, è orgogliosa di presentare l'Hard disk seria Slimline
Le sue dimensioni? 23cm di lunghezza, 10 di larghezza, appena 3cm di altezza Dotato di Autoparking delle testine, può essere alimentato dallo Atari ST con un cavo fornito (L'Atari deve essere aperto) oppure con l'alimentatore opzionale
Il drive è completo della ICD Hard disk utilities, le migliori e piu complete per ST

- 23 x 10 x 3cm le stesse dimensioni di un floppy drive!
- Disponibile nei formati 20MB 40MB 110MB
- Silenzioso, di nuova concezione non necessita di ventola

20MB	40MB	110MB
710 000	950 000	1 430 000

ICD SCSI CARD

Disponibile l'intera gamma di interfacce SCSI per Atari ST Sono complete di istruzioni a delle potenti ICD HD Utilities

- ICD addSCSI Micro Board, permette di installare un hard disk interno al tuo Mega ST
  Lit 165 000
- ICD AddSCSI Board, e'un interfaccia SCSI completa di porta passante
  Lit. 210 000
- ICD AddSCSI Plus Board, è provvista di orologio in tempo reale con batteria tampone
  Lit 235 000

UTILITIES AND LANGUAGES

Power Basic	Lit 69 000
Hisoft Basic	Lit 125 000
GFA 3 Interpreter	Lit 112 000
GFA 3 Compiler	Lit 54 000
Laser C Debbuger	Lit 99 000
Hisoft C Interpreter	Lit 79 000
Hisoft Harlakin	Lit 99 000
Wercs	Lit 44 000
Neodesk 2	Lit. 79 000
K Com	Lit 79 000
Laser C v2	Lit 295 000
Lattice C v5	Lit 199 000
Personal Pascal	Lit 125 000
K Resource	Lit 54 000
Tempus 2	Lit 79 000
Devpac	Lit 88 000
Twist	Lit 66 000
Revolver	Lit 89 000
Flash	Lit. 44 000
PC Ditto	Lit. 180 000
Knife ST	Lit. 69 000
Neodesk 3	Lit. telefonare

BUSINESS

K Spread 3	Lit. 144 000
Logistix	Lit. 199 000
Superbase Pro	Lit 395 000
Sage Accountant	Lit. 340 000
Datafax	Lit. 79 000
K Graph 3	Lit. 79 000
Superbase 2	Lit 160 000
K Roget	Lit 73 000
Sage Financial Cont	Lit 910.000

WORD PROCESSING & DTP

Calamus	Lit. 990 000
Pagestream	Lit. 340 000
Wordup	Lit. 90 000
Script	Lit. 199 000
Signum 2	Lit. 420 000
Online Art for Calamus	Lit 395 000
Timeworks	Lit 165 000
First Word Plus	Lit. 141 000
Microsoft Write	Lit. 141 000
Protext	Lit 170 000

ART & GRAPHICS

Quantum Paint Gold v2	Lit 35 000
Cyber Studio	Lit 140 000
Easy Draw Turbo	Lit 165 000
STAD	Lit. 226 000
Spectrum 512	Lit. 99 000
Campus Draft	Lit. 145 000
Cad 3D	Lit 44 000
Degas Elite	Lit. 44 000

ALTRI TITOLI IN STOCK Telefonare per MAGGIORI INFORMAZIONI

Hewlett-Packard serie di prodotti in ambienti di rete

di Paolo Ciardelli

La HP ha presentato il 26 febbraio a Milano una serie di nuovi prodotti pensati per l ambiente LAN A parte il rilascio della nuova release di HP Lan Manager 1 1 e del futuro rilascio di Lan Manager 2 1 tramite un accordo stretto tra la stessa HP e la Microsoft cinque sono i prodotti di spicco il Vectra 486 a 33 MHz l'HP Vectra 486/25T la stampante LaserJet IIISi da 16 pagine minuto la sue schede di interconnessione in rete e l'HP Network Storage System

HP Vectra 486/33T e 486/25T

Per il primo il PC HP Vectra 486/33T si tratta di un nuovo modello, mentre per il secondo di una serie di miglioramenti apportati al primo PC basato su processare i486

Le due nuove macchine, in cabinet verticale da pavimento, offrono livelli di affidabilita e prestazioni per l impiego come LAN server e server multiutente Il Vectra 486/33T e in grado di supportare piu di 200 utenti collegati in LAN o 100 terminali Unix in una configurazione multiutente

La configurazione di base del PC HP Vectra 486/33T comprende microprocessore i486 a 33 MHz, 8 alloggiamenti di espansione EISA a 32 bit controller di memoria HP con 128 Kbyte di memoria cache esterna e supporto burst mode 4 Mbyte di memoria principale a zero stati di attesa (ampliabile a 64 Mbyte) zoccolo per coprocessore Weitek 4167 2 porte seriali e una parallela ed un controller del disco rigido/flessibile Completa l offerta un vasto assortimento di dispositivi di memoria di massa opzionali compreso il nuovo adattatore bus mastered SCSI 2 in architettura EISA, le unita a disco da 440, 670 e 1000 Mbyte ottimizzate per le configurazioni come server e una gamma di sottosistemi con controller AT incorporati ed ESDI che assicurano il miglior rapporto prestazioni prezzo

Il nuovo host bus adapter SCSI 2 in architettura EISA realizzato da HP fornisce le prestazioni che permettono all utente di sfruttare completamente l alta velocita della CPU e del bus EISA del Vectra 486/33T Oltre a supportare fino a 33 Mbyte/secondo di velocita di trasferimento dati sul bus EISA a 32 bit, il suo microprocessore a 16 bit e l accesso diretto alla memoria bus mastered, consentono alla CPU host di concentrarsi sul trattamento dei dati senza preoccuparsi della gestione dell operazione di I/O

Negli ambienti multitasking, poi, le prestazioni risultano ulteriormente potenziate dal supporto dei dispositivi SCSI 2 e dal cashing Infine dato che il controllore supporta anche l interfaccia SCSI veloce (10 MHz) sarà possibile sfruttare i vantaggi dei dispositivi di memoria di massa ad alte prestazioni (SCSI veloce) non appena saranno disponibili

Veniamo al personal computer HP Vectra 486/25T che sostituira l'HP Vectra 486, il primo PC a standard EISA

Le prestazioni complessive parlano un po da sole 4 Mbyte di memoria principale, il floppy disk da 3 5" da 1 44 Mbyte, i nuovi host bus adapter SCSI-2 bus mastered e le unita a disco SCSI 2

HP LaserJet IIISi

A partire da oggi la famiglia di stampanti HP LaserJet ha una nuova ammiraglia HP LaserJet IIISi Questo prodotto oltre alle innovazioni introdotte con la tecnologia RET (Enhancement Resolution Technology) e dal linguaggio HP PCL 5, offre una velocita di stampa di 16 pagine al minuto

Al prezzo di Lire 8 180 000, la nuova stampante dispone di due cassetti di alimentazione della carta da 500 fogli e assicura agli utenti una qualita di stampa a 300 dpi superiore grazie all'esclusiva tecnologia RET e al nuovo toner microfine appositamente sviluppato Il suo formatter in architettura RISC basato su AMD 29000 consente alla stampante di scalare caratteri e impaginare testi e grafici praticamente alla stessa velocità della meccanica Le opzioni disponibili comprendono Adobe PostScript integrato, meccanismo per la stampa fronte retro interfaccia ad alte prestazioni per il collegamento in reti Token Ring o Ethernet con sistema operativo Novell NetWare e 3Com 3+OPEN

Sulla superficie superiore della stampante e ricavato un vassoio per la raccolta in uscita di 500 fogli, in ordine corretto con il lato stampato verso il basso Standard e anche un vassoio d uscita con una capacita di 50 fogli in ordine inverso e faccia all insu che può essere selezionato da software

Allo scopo di consentire agli utenti di individuare facilmente l inizio e la fine dei singoli documenti nel vassoio d uscita HP LaserJet IIISi provvede a sfasare di circa 1 pollice i vari lavori Inoltre per evitare intasamenti della carta gli utenti che stampano grossi volumi in batch possono attivare un sensore sul vassoio d'uscita da 500 fogli che segnala quando e pieno

Nella sua configurazione standard la stampante HP LaserJet IIISI dispone di 2 Mbyte di memoria e di 4 alloggiamenti per memoria aggiuntiva su moduli SIMM (Single In-line Memory Module) Per l espansione di memoria sono disponibili moduli SIMM opzionali da 1 o 4 Mbyte che consentono di portare fino a un totale di 17 Mbyte la memoria installata (1 Mbyte residente piu 4 moduli SIMM da 4 Mbyte l uno) Il costo dei moduli SIMM accessori e di Lire 190 000 per quelli da 1 Mbyte e di Lire 620 000 per quelli da 4 Mbyte

HP LaserJet IIISi dispone di 4 famiglie di caratteri scalabili residenti CG Times Univers e Univers Condensed normali e corsivi medi e grassetti, piu Zapf Dingbats Inoltre la stampante dispone anche dei 14 font bit mapped che sono standard sulle altre HP LaserJet

HP Network Storage System

Si tratta di una soluzione che offre capacita di memorizzazione e diagnostiche (tipicamente associate soltanto ai minicomputer) affidabilita e facilita d uso riunite in un unico sistema SCSI di grande capacità Consente agli utenti di configurare numerosi dispositivi di memoria di massa SCSI ad alte prestazioni in un unico contenitore modulare, su un singolo dispositivo HBA (Host Bus Adapter), con le capacità di un bus mastered Gli utenti possono scegliere i dispositivi di memoria on line e di backup che meglio rispondono alle loro esigenze compresi hard disk SCSI da 332 Mbyte 664 Mbyte e 1 Gbyte oltre a unità DAT (Digital Audio Tape) da 1 3 Gbyte

Nuove unità a disco fisso Seagate per qualsiasi fascia d'utenza

Nel corso di una conferenza stampa organizzata presso la sede milanese della Burson-Marsteller, Garry Garrettson, vicepresidente per le strategie di prodotto Seagate ha presentato le nuove unita a disco fisso che la societa californiana lancera sul mercato internazionale per il 1991

Con sede a Scotts Valley (California USA) Seagate Technology Inc e oggi il primo fornitore nel mondo di prodotti per la memorizzazione su disco per OEM (Original Equipment Manufacturer) e distributori

Nel quadro della gamma di unità a disco fisso da 3 5", vengono annunciati i modelli ST3144A e ST3144N, caratterizzati da dimensioni ridottissime (un pollice in altezza), rispettivamente da 130 e 127 MByte di capacita dopo la formattazione e funzionalita ideali per l'installazione su personal computer desktop e laptop o workstation di grande diffusione

Altre caratteristiche condivise dalle due unita sono il tempo medio di ricerca inferiore ai 16 millisecondi e la velocita massima di trasferimento dati di 14 5 Mbit per secondo

L obiettivo della resa massima di memoria viene raggiunto dall'adozione della tecnologia Zone Bit Recording, congiuntamente alla presenza del buffer SeaCache e di speciali servomeccanismi dedicati

L affidabilità dei due modelli raggiunta dalle tecnologia Seagate Head Disc Assembly a da un architettura ideata per assorbire urti e vibrazioni, si traduce in un MTBF (tempo trascorso tra due guasti consecutivi) di 150 mila ore L utente può inoltre programmare uno speciale sistema di gestione dell'energia che consente l'ottimizzazione dei consumi

Nel formato 3 5" e 5.25" sono state presentate due unità a disco fisso con interfaccia SCSI 2 veloce Sono I ST1481N discendente diretto della linea ST1480 che diventa il primo modello da 3 5" con interfaccia SCSI 2 veloce e il Wren 8 (ST41651N) da 5 25", che punta a proseguire i sucessi della famiglia ST41650N Entrambe le unità offrono maggiori velocite di trasferimento dati e buffer cache rispetto ai loro predecessori diretti allargando il livello di fruizione della tecnologie SCSI-2 fino alla workstation di grande diffusione e ai sistemi di fascia media

Il nuovo ST1481N ha una capacita a disco formatttato di 426 MByte con un buffer di 256 KByte, mentre la sua interfaccia permette velocità di trasferimento di 10 MByte per secondo Anche in questo caso è stato ottimizzato lo sfruttamento delle trecce più esterne del disco Un tempo medio di ricerca di 14 millisecondi e una velocità di trasferimento dati di 25 Mbit per secondo lo porranno all'attenzione di utenti di PC 386 e 486 file server di rete disc array e e workstation

Il Wren 8, oltre a una capacità di memorizzazione di 1420 MByte, vanta un tempo medio di ricerca di 15 millisecondi e 2 5 millisecondi con tempo medio di ricerca da traccia a traccia, con un consumo medio di energia di 21 W Il controllore SCSI 2 standard installato nell'unità offre inoltre tempo di latenza nullo cache multipla a segmenti, scrittura immediata su disco Così come in tutti i nuovi modelli, sono qui incorporate la tecnologia Zone Bit Recording e l'architettura Head Disc Assembly Le prossime tre unita a disco fisso da 5 25" annunciate, permetteranno di integrare prestazioni da mainframe in sistemi dalle dimensioni di un personal computer Si tratta dei nuovi Elite 2 IPI (ST41800K) ed Elite 2 SCSI-2 (ST42400N) basati sulla collaudata tecnologia Elite 1, in produzione da oltre un anno L Elite 2 IPI da 1 8 GByte è la prima unita da 5 25" a offrire operatività con due testine in parallelo, risultante nella velocita di trasferimento dati di 7 5 MByte per secondo L Elite 2 SCSI 2 supporta invece 2 4 GByte di spazio su disco

La terza proposta consiste nel Wren 9 SCSI-2 (42100N) basato sui modelli Wren 7 e Wren 8 con una capacita di memorizzazione di 2100 MByte e una velocita di trasferimento dati su bus sincrono di 10 MByte per secondo

Derivato alla famiglia ST82500 il nuovo Sabre 6 (ST82030), offre una soluzione più veloce affidabile ed economica per il mercato di fascia alta Elenchiamo di seguito le caratteristiche tecniche che lo rendono funzionale ad applicazioni su sistemi hardware complessi

— 11 millisecondi di tempo medio di accesso
— 2 millisecondi di tempo di ricerca da traccia a traccia,
— 8 5 millisecondi di tempo di latenza media,
— 90 W di consumo medio,
— 12,6 kg di peso,
— MTBF di 250 mila ore

Le testine di lettura hanno uno spessore ridottissimo e un servosistema monopezzo a calibrazione automatica ne permette un più rapido posizionamento per un tempo di ricerca ridotto indipendentemente dalla lunghezza dei dati Il Sabre 6 ST82030 è disponibile con interfaccia SMD o IPI 2 standard ANSI

Dalla sua fondazione, nel 1979 Seagate ha consegnato oltre 25 milioni di unita disco, fatturando 2,4 miliardi di dollari e impiegando circa 40 000 tra tecnici specializzati operai e impiegati in tutto il mondo

Nell ottobre del 1989 Seagate acquisto una sussidiaria della Control Data Corporation la Imprimis Technology Inc , accreditata di un fatturato di 1 2 miliardi dollari L'unione delle società ha anche incrementato il patrimonio di conoscenze e di ricerca che Imprimis ha acquisito nelle componente per l immagazzinamento dei dati

FFC

La sfida Unisys nei portatili

Anche la Unisys punta sui computer portatili. La mossa è a sorpresa (l'azienda non aveva mai tentato di inserirsi in questo segmento del mercato), ma in un certo senso quasi obbligata. Ad una crescita del settore informatico che si va assestando intorno ad un +13% all'anno, il comparto dei portatili fa registrare tassi d'incremento attorno al 30%.

Un business significativo, dunque, che ha indotto molte case a tentare l'avventura in un segmento caratterizzato da un alto contenuto di innovazione e quindi che necessita forti investimenti in ricerca. È il caso, ad esempio, di Olivetti, che con il suo nuovo portatile «Olivetti 1» intende conquistare fin dal primo anno il 10% del mercato del Vecchio Continente.

E programmi ambiziosi ha anche la Unisys: contano infatti di inserirsi tra i primi cinque venditori di portatili sul mercato italiano, come annunciato durante la presentazione dei nuovi modelli avvenuta a Milano in contemporanea mondiale. Comunque si punta su una clientela di fascia alta e quindi tra Unisys e i prodotti Olivetti non ci sarà concorrenza diretta.

Olivetti e Unisys dovranno comunque fare i conti con tre concorrenti estremamente agguerriti, che dalla loro hanno un'esperienza pluriennale in merito ai portatili: la Toshiba (che oggi copre il 32% circa del mercato europeo), la Compaq (14%) e la Zenith (10%). È la Zenith che attualmente (dopo l'arrivo di energie fresche provenienti dalla Bull) ha i programmi maggiormente aggressivi.

Lo scorso anno, in Europa, sono state vendute 650 mila unità portatili. Ma il dato più interessante è che c'è la tendenza a sostituire, anche in azienda, i computer da tavolo con i lap top.

È facilmente intuibile quindi come il business vada allargandosi. In effetti i nuovi computer portatili, grazie ai progressi da un lato dell'industria elettronica, dall'altro delle tecniche di miniaturizzazione dei componenti (la tecnica «bonsai», come la chiamano i costruttori giapponesi) ha permesso la produzione di computer dalle dimensioni ridotte e dal peso contenuto ma dalla potenza elaborativa uguale ai «fratelli maggiori» non trasportabili.

Ma per la Unisys e i suoi portatili c'è un'altra incognita da non sottovalutare. Da più parti si parla ormai di un ingresso in grande stile della IBM nel settore. E ciò dovrebbe avvenire in tempi relativamente brevi. L'impegno della multinazionale americana nel comparto dei portatili, con una famiglia di computer in grado di coprire tutte le fasce di utenza, potrebbe tradursi in un «terremoto» per quanto riguarda le prospettive di aziende (come Olivetti e Unisys) già provate dalla crisi del settore informatico.

È altrettanto vero che la mossa della casa di Harmonk era ampiamente prevista e le società impegnate nel settore non possono non aver messo in conto questa eventualità nell'elaborazione delle proprie strategie.

Fatta questa dovuta premessa, vediamo da vicino la serie Power-Port della Unisys, i personal portatili con prestazioni da desktop. Progettata e prodotta da Unisys, questa serie definisce una nuova classe di PC, i «Desktop Laptop». Questi sistemi sono in grado di coniugare, in un portatile, le funzionalità dei prodotti desktop e la portatilità tipiche dei laptop, eliminando al tempo stesso le attuali limitazioni dei sistemi portatili.

Il mercato dei personal portatili sta rapidamente cambiando. I primi utenti di questi sistemi sopportavano pazientemente, in nome della portabilità, la difficoltà di lettura sullo schermo, la lentezza nel rispondere ai comandi, le ridotte capacità di memoria dell'hard disk (se non addirittura la sua completa assenza) e tastiere tanto minuscole quanto difficili da utilizzare.

Secondo una ricerca svolta dal «Gartner Group», entro il 1993 almeno il 25% dei desktop saranno sostituiti dai laptop o i due tipi saranno equivalenti.

Inoltre, uno studio condotto dalla «Market Facts» dimostra che tuttora, malgrado la grande diffusione dei portatili, essi vengono utilizzati soprattutto per continuare il la-

Il portatile Unisys [illegible] da una ricca serie di accessori

...ano in luoghi diversi dall'ufficio, ma non vengono normalmente utilizzati in altre circostanze come per esempio quando ci si trova seduti su un aereo o in campagna o su una spiaggia

Un computer portatile che non sia quindi in grado di fornire le stesse prestazioni di un sistema utilizzato in ufficio risulta inadeguato

La serie PowerPort della Unisys rappresenta la convergenza tecnologica delle migliori soluzioni di modularità, capacità di memoria dell hard disk, lettura dello schermo ed espandibilità

Il PowerPort e in grado di fornire un'estensione fino a 32 bit ad un costo di poco inferiore a quello di un normale deskrop In più, grazie alla predisposizione di collegamenti per le periferiche e per le comunicazioni via rete tramite due moduli fissi di connessione (docking station), gli utenti non dovranno rinunciare a nessuna delle opzioni di connettività Usare un unico personal, sia in ufficio sia fuori, produce anche altri vantaggi

L approccio PowerPort assicura una completa integrità dei dati e un risparmio di costi e di tempo poiche gli utenti non dovranno più effettuare la manutenzione e l'aggiornamento del software su due sistemi differenti Inoltre i file sono immediatamente disponibili per essere usati in qualsiasi momento, con possibilità di gestione di database, spreadsheet e altri documenti

L ergonomia e un altro aspetto che merita grande attenzione

La serie PowerPort offre agli utenti un empio schermo per facilitare la lettura e una tastiera standard

La serie PowerPort è costituita da due modelli

● *Il modello PP386 SX1* utilizza il microprocessore Intel 386SX a 20 MHz un hard disk da 60 MB e 2 MB di memoria RAM Questo modello può utilizzare anche un coprocessore matematico opzionale 80387SX

● *Il modello PP386-DX1* utilizza il microprocessore Intel 386DX a 33 MHz un hard disk da 120 MB con drive da 3 5 ' e 4 MB di memoria RAM Anche questo modello utilizza un coprocessore matematico opzionale 80387DX

Ed ora vediamo nel dettaglio le caratteristiche tecniche

* Tastiera a 85 tasti con 12 tasti funzione collocati in posizioni standard I tasti hanno una corsa da 3 5 mm che forniscono il «touch and feel» di una tastiera desktop La tastiera PowerPort e dotata inoltre di indicatori LED per facilitare la digitazione

* Nuovo schermo di grande orientabilità VGA ad alta risoluzione in bianco e nero con 32 toni di grigio (contro i 16 usualmente disponibili) La dimensione del display video e di 11 pollici (una delle maggiori nella categoria dei portatili) e ha uno spessore di 7 6 mm

I comandi di regolazione per la luminosità e il contrasto dello schermo sono situati al suo fianco Esso può essere facilmente staccato nel caso si voglia utilizzare uno schermo di normali dimensioni

* La carrozzeria e costruita con materiale in lega di magnesio leggerissima e robusta Questo materiale disperde il calore eliminando la necessità di una ventola per il raffreddamento

* Opzione modem/fax Un modem a 2400 bps compatibile Hayes e collegato con una scheda e in grado di supportare comunicazioni sincrone e asincrone e una correzione di errore MNP classe 5 La scheda fax e compatibile con le specifiche CCITT Gruppo III

* Connessioni I/O due porte seriali a 25 pin, una porta parallela bidirezionale due connessioni a 6 pin (mini DIN) per la tastiera e il mouse due spinotti RJ 11 per le linea telefonica bus di espansione, connessione per il monitor esterno VGA

* Conversione veloce per utilizzo desktop Fino a 9 diversi cavi possono essere collegati ad un modulo fisso di connessione attivo o passivo Facendo semplicemente scattare due serrature elettroniche il PowerPort e immediatamente disinsenbile dal modulo fisso di connessione, pronto per essere trasportato e successivamente ricollegato Inoltre, il modulo fisso attivo fornisce il supporto a due schede di espansione ISA a 16 bit permettendo la connessione a tutte le più importanti reti e ad un ampia gamma di periferiche Il modulo fisso attivo può anche essere utilizzato come piattaforma per un monitor esterno e le dimensioni di ingombro sono inferiori a quelle di un normale desktop

* Alta capacità di memoria La serie PowerPort supporta una notevole capacità di espansione della memoria interna ed elimina la necessità di disporre di ingombranti schede di memoria aggiuntive La memoria di base del PP386-SX1 e di 2 MB estendibile internamente fino a 4 MB per arrivare a un totale di 10 MB di memoria RAM Allo stesso modo la memoria standard di 4 MB del PP386 DX1 può essere estesa fino a 16MB

* Batteria Il PP386 SX1 comprende una batteria al piombo dalle prestazioni superiori a quelle delle quivalenti Ni Ca La batteria e molto facile da installare e da rimuovere Si ricarica in quattro ore Il PP386 DX1 funziona invece solo con la normale alimentazione elettrica

* Gestione intelligente dell'alimentazione Il PP386-SX1 comprende un sistema di controllo dell'alimentazione che rende inattivi lo schermo, il disco fisso, la CPU e il modem dopo un certo periodo di inattività che viene precedentemente specificato dall utente

* Microsoft Windows 3 0/MS DOS La serie PowerPort viene fornita di MS DOS e Windows 3 0 già installati Il sistema comprende anche un mouse Microsoft

* Custodie Le custodie di entrambi i modelli sono di materiale molto resistente e adatto ad accogliere oltre al sistema stesso altri elementi essenziali, quali il trasformatore, la batteria interna il mouse i floppy disk e la manualistica I manuali per l'utente infatti sono stati espressamente studiati per essere trasportati con facilità insieme al sistema Insomma nulla più è lasciato al caso

La Unisys ha progettato e realizzato la Serie PowerPort nel proprio stabilimento di Flemington, negli Stati Uniti Per quanto riguarda l utenza europea l installazione del software nazionale delle varie opzioni e l'assemblaggio finale dei sistemi sono realizzati nello stabilimento Unisys che ha sede a Villers Ecalles in Francia Il monitor e fornito da Hitachi

Due notizie importanti per chiudere La prima riguarda i prezzi 8 950 000 lire il primo e 12 800 000 lire il secondo, mentre il costo della «Docking Station» e di 2 500 000 lire ma la Unisys non intende inserirsi nel settore di fascia bassa, soprattutto in previsione di un mercato 386 e dunque, di «elite»

La vendita prevista entro la fine del 1991 e di 3000/5000 unità

F F C

Sul [illegible] portatile poss[illegible] il piombo di durata magg[illegible]

PageMaker 4.0 e Persuasion per Windows 3

di Massimo Truscelli

Il 26 febbraio u.s. sono state annunciate ufficialmente in tutto il mondo, Italia compresa, le versioni per l'ambiente grafico Microsoft Windows 3 di Aldus PageMaker 4.0 e di Aldus Persuasion.
Con l'occasione, nella conferenza stampa svoltasi a Milano è stata presentata anche la consociata italiana Aldus con sede a Guanzate (Como), diretta da Nancy Allan, Country Manager per l'Italia, che offre assistenza ai distributori Aldus italiani: Elcom di Gorizia e MODO di Reggio Emilia per la piattaforma Apple Macintosh, ancora MODO e J Soft di Milano per i prodotti operanti in ambiente Windows 3.

PageMaker 4.0

Aldus PageMaker è certamente il più noto programma di desktop publishing; già esistente nella versione 4.0 per la piattaforma hardware Macintosh è ora disponibile per l'ambiente Windows e si avvia a divenire il più valido antagonista del più affermato software DTP per MS-DOS, ovvero Ventura Publisher. La versione Windows di PageMaker nasce otto mesi dopo la presentazione della versione 4 per Macintosh; nel frattempo i progettisti della Aldus non hanno solo pensato alla semplice trasposizione dell'operatività dalla versione Mac alla versione per Windows, ma hanno apportato molte migliorie.

Come nella versione per Macintosh, le due principali novità sono lo Story Editor, un vero e proprio word processor, e una serie di strumenti per la preparazione di pubblicazioni particolarmente lunghe.

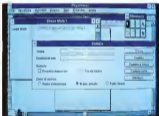
Lo Story Editor consente una serie di sofisticate funzioni, classiche dei programmi di scrittura, come ad esempio la correzione ortografica, la funzione di cerca e sostituisci (ora con la grande novità di poter cercare una parola e far inserire automaticamente il riconoscitore per farla apparire nell'indice della pubblicazione). In questo modo il programma diventa indipendente e non è più indispensabile lavorare il testo in precedenza con un word processor e poi inserirlo nel nostro documento di DTP.

È possibile la ricerca e sostituzione di lettere, frasi, font, stili di paragrafi e caratteri di controllo presenti all'interno di un testo selezionato, di un intero brano o di tutti i brani di una pubblicazione di PageMaker. L'opzione «Libro» consente di combinare più file di PageMaker, la stampa a catena, di generare indici e sommari di un insieme di documenti. Ogni file può essere di 999 pagine e la lunghezza di un «libro» è limitata esclusivamente dalla capacità della memoria di massa; inoltre è possibile l'associazione di elementi grafici come fili e cornici al testo in modo che possano essere spostati insieme al testo.

Uno degli aspetti più interessanti è la compatibilità con una ampia gamma di file provenienti da word processor (WordPerfect 5.1, MS-Word 5.5, WinWord), fogli elettronici (Excel 3, Lotus 1-2-3 ver. 3.1), database (dBase III e IV), programmi di grafica (TIFF a 24 bit ed in formato Windows Metafile). Tale caratteristica è implementata grazie alla presenza in Microsoft Windows del cosiddetto DDE — Dynamic Data Exchange; le possibilità del DDE consentono all'utente di eseguire operazioni di taglia e incolla su documenti elaborati da programmi differenti e mantenere un link tra l'oggetto incollato in un documento e il suo originale (una tabella preparata con un foglio elettronico e poi incollata in un documento di scrittura). Al variare dei dati nel documento originale, anche quelli «incollati» nell'altro documento possono essere aggiornati automaticamente. Il programma include un Table Editor, ovvero un programma per la generazione di tabelle separato, ma collegato dinamicamente mediante una funzione che permette, dall'interno di PageMaker, di richiamare l'applicazione che ha generato il file sul quale si sta lavorando, semplicemente premendo due volte il tasto del mouse in congiunzione alla pressione del tasto Control.

Nel Table Editor esistono numerosi filtri di importazione da fogli elettronici comprese le nuove versioni di Excel e Lotus. Altre importanti opzioni riguardano il controllo di impostazioni tipografiche come la possibilità di far ruotare il testo di 90 gradi, allargare o restringere i caratteri dal 5 al 250%, impostare l'interlinea con incrementi di un decimo di punto o scegliere le grandezze dei font in una scala compresa tra 4 e 650 punti.

Tali impostazioni possono essere rese compatibili con le specifiche delle stampanti PCL e PostScript con l'aiuto di Adobe Type Manager, che verrà incluso gratuitamente per un periodo di tempo limitato.

Oltre a tutto ciò PageMaker offre la possibilità di impiegare il colore nel testo ed in illustrazioni utilizzando una palette di colori

PageMaker 4.0 Windows comprende un word processor con funzioni del tipo «cerca e sostituisci»; la funzione «libro» permette la creazione di documenti complessi fino a 999 pagine.

secondo lo standard Pantone oppure secondo uno dei tre metodi per la definizione del colore RGB HLS CMYK

La configurazione consigliata prevede un sistema 80386 dotato di schede video VGA, SuperVGA o analoghe, disco rigido da almeno 40 Mbyte ed almeno 2 Mbyte di memoria RAM, ma è possibile utilizzare anche un sistema 80286 con 2 Mbyte di memoria RAM ed una scheda video EGA

Aldus PageMaker 4 0 per Windows e disponibile in Italia dalla fine di marzo al prezzo di 1 765 000 lire

Gli utenti registrati di PageMaker 3 e 3 01 per Windows potranno ottenere l upgrade alla versione 4 0 al prezzo di 216 000 lire mentre è previsto un aggiornamento gratuito per gli acquirenti di PageMaker 3 01 che hanno acquistato il prodotto nel periodo compreso tra il 26 febbraio 1991 e la data di effettiva disponibilità della versione 4 0

La versione 3 01 continuerà ad essere commercializzata ad un prezzo ridotto di 1 660 000 lire

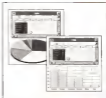
Persuasion 2 0

Persuasion e un'applicazione, presentata per la prima volta nel novembre 1988 per l'ambiente Macintosh che consente la realizzazione di presentazioni e la produzione di lucidi, diapositive 35mm e presentazioni su schermo

Comprende strumenti per l outlining, l'elaborazione di testi, il disegno, la creazione di grafici e l'impaginazione e si adatta alla produzione di presentazioni in bianco e nero ed a colori corredate di note per il relatore oltre che di documentazione cartacea per il pubblico

Come per la versione Macintosh, anche la versione annunciata per Windows si basera sull'uso degli AutoTemplate, ovvero una serie di formati già pronti (36 quelli forniti in dotazione) oppure definibili dall utente, nei quali inserire testo e immagini al fine di creare una scaletta delle idee e dei concetti che si vogliono esporre durante la presentazione

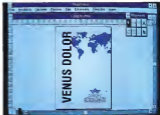
Aldus Persuasion 2 0 offrirà un word processor in grado di offrire, oltre alle funzioni standard di un tale tipo di programma (controllo dei font e dei relativi stili, opzioni riguardanti i paragrafi, funzioni di cerca e sostituisci) anche il controllo ortografico in 10 diverse lingue, funzioni riguardanti l'uso del colore all interno di un blocco di testo e di kerning sui caratteri Sara possibile importare file di solo testo generati con programmi di elaborazione testo come Word per DOS Word per Windows, WordPerfect, WordStar MultiMate XyWrite, DCA/RFT, RFT e ASCII

Le funzioni grafiche permetteranno la generazione di una vasta gamma di formati grafici (a pila a torta a linee ad aree) a partire dai dati inseriti direttamente dall utente in un apposito foglio dati, oppure importati

Aldus Persuasion 2 0 Windows sarà dotato di un foglio dati con il quale generare grafici da inserire nelle presentazioni

da applicazioni esterne come Lotus 1-2-3 Symphony e Excel oltre che in formato tab-delimited ASCII e dBase Le funzioni di disegno permetteranno la creazione e l'utilizzazione di fili, rettangoli, cerchi, frecce, archi, ed altre forme definibili dall operatore, una funzione di zoom consentirà di lavorare con ingrandimenti fino a 4 volte maggiori mentre una funzione di import consentirà di poter impiegare disegni creati in altre applicazioni purche appartenenti ad uno dei seguenti formati grafici MacPaint, PCX MSP, TIFF HPGL, ADI (AutoCAD), Windows MetaFile (WMF), EPS, CGM e PIC

Fra le altre caratteristiche di Aldus Persuasion vale la pena citare la possibilita di utilizzare una palette di 200 colori e l'accesso ad oltre 16 800 000 colori operando opzioni di copia da una presentazione gia realizzata, personalizzazione e salvataggio delle opzioni colore per una successiva utilizzazione

Sara possibile la visualizzazione completa delle diapositive create, con la possibilita di spostamento manuale o automatico lungo tutta la presentazione in modalita di visualizzazione delle diapositive di tipo self-running o manuale sara possibile scegliere tra 16 diversi effetti di transizione assegnabili ad intere diapositive oppure a singole zone di una diapositiva Anche per Persuasione 2 0, quando sarà disponibile e prevista l integrazione con Adobe Type Manager per Windows Le configurazioni hardware richieste saranno analoghe a quelle utilizzabili con PageMaker 4 0

Altre nuove funzioni riguardano il collegamento ai file presenti nella pubblicazione e la gestione di opzioni avanzate come la rotazione dei testi e la loro giustifica forzata

ANTEPRIMA

Logitech TrackMan Portable e nuovi prodotti per Macintosh, Amiga e MS-DOS

di Massimo Truscelli

Con una conferenza stampa svoltasi il 13 marzo, la Logitech ha annunciato una vera e propria raffica di nuovi prodotti che abbiamo avuto modo di vedere e toccare allo stand Logitech al CeBIT 91 in svolgimento proprio nella data degli annunci ad Hannover e che secondo le dichiarazioni rilasciate da Fabio Righi, Vice President Sales e Marketing della Logitech Inc di Fremont (California) testimoniano una volta di più l'intenzione della Logitech di fornire dispositivi quanto più possibile personalizzati per soddisfare le esigenze dell'utente

Gli annunci toccano praticamente tutte le piattaforme hardware più diffuse spaziando dai dispositivi di puntamento statici e dinamici TrackMan Portable per MS DOS Logi Mouse Pilot Amiga MouseMan e TrackMan Macintosh fino allo scanner manuale ScanMan Modello 32 dotato di software Gray Touch per la piattaforma MS-DOS

TrackMan Portable

La diffusione sempre più ampia dei portatili MS-DOS laptop e notebook con prestazioni avanzate in grado di concentrare potenza e caratteristiche tipiche di stazioni desktop in ridotte dimensioni, ha condotto inevitabilmente all'utilizzazione sui portatili di ambienti ed applicazioni grafiche che richiedono la presenza degli inevitabili dispositivi di puntamento per la gestione di puntatori icone menu a tendina e finestre Sulla base di questa considerazione la Logitech, società leader mondiale nella produzione d di spositivi di input per personal computer e workstation, ha creato TrackMan Portable un dispositivo di puntamento realmente ergonomico che seguendo i parametri di versatilità e comodità d'uso dell ultima generazione di prodotti Logitech, può essere indifferentemente usato da mancini e destrimani come mouse statico sia per sistemi desktop che espressamente per laptop e notebook

La forma ergonomica è il frutto degli studi condotti dai laboratori del BCA (Biomechanics Corporation of America), un istituto del quale la Logitech si è avvalsa per uno studio sulla riduzione dei disturbi fisici legati alla sindrome CTS (Carpal Tunnel Syndrome) e la successiva realizzazione della serie MouseMan

La realizzazione del design è stata affidata alla frogdesign una società fondata a Stoccarda negli anni '70 da Hartmut Essingler e specializzata nella realizzazione di prodotti dal design ergonomico e stilisticamente avanzato che annovera tra i propri clienti anche nomi altrettanto affermati come Advanced Vision Research Apple AEG Sony Epson NeXT e per finire in un settore completamente diverso, anche Louis Vuitton

Il TrackMan Portable (il nome in codice del quale pare sia stato suggerito da quello di un oggetto presente nella saga fantascientifica di StarTrek) si adatta perfettamente grazie alla convessità priva di sporgenze e spigoli della parte inferiore alla forma della mano una clip metallica a scatto ne consente il fissaggio al lato della tastiera dei portatili permettendo contemporaneamente la chiusura del coperchio senza la necessità di doverlo rimuovere Tale sistema di fissaggio presenta però la caratteristica di sganciarsi facilmente nel caso di urto involontario per evitare che oltre al TrackMan finisca per aria anche il portatile Può essere impiegato fissato alla tastiera con una inclinazione che ne consente un uso realmente ergonomico senza posizioni innaturali della mano ma può anche essere appoggiato verticalmente sulla scrivania occupando in tal modo uno spazio molto ridotto oppure il TrackMan Portable può essere tenuto in mano ed azionato con il pollice con la medesima precisione di movimento tipica degli altri dispositivi di puntamento Logitech

Ho avuto modo di toccare ed usare per qualche attimo uno dei due prototipi presenti ad Hannover e devo dire che tra la mano dell'operatore ed il TrackMan Portable si instaura un vero e proprio reciproco «feeling»

L'uscita del cavo di collegamento, di lunghezza ottimizzata per l uso con i portatili, può essere posizionata in maniera che non crei problemi nell uso né ai mancini, né ai destrimani

Compatibile al 100% Microsoft il TrackMan Portable offre tre tasti posizionati per rispettare rigorosamente la posizione naturale delle dita Uno di essi quello presente sul fianco, può essere estratto ruotato e riposizionato secondo le esigenze dell utilizzatore mancino o destrimano i restanti due offrono una flessibilità molto elevata grazie alla loro possibile completa programmazione ed alle funzioni di blocco di trascinamento

Il TrackMan Portable è dotato di una pratica custodia per il trasporto e può essere usato anche dai mancini fissato alla tastiera e poggiato sul tavolo l uscita del cavo varia in funzione dell uso

come «assignable drag log» per l'ottimizzazione dei movimenti del cursore.

Le utility MouseWare di gestione software includono una funzione per rendere più visibile il cursore sul display di qualsiasi applicazione DOS, mentre il Mouse Control Center, studiato specificamente per il pannello di controllo di Windows 3 facilita la creazione delle opzioni di menu personalizzati. L'alto grado delle innovazioni e delle soluzioni introdotte è testimoniato dalla completa assenza di parti in metallo per la chiusura della scocca e per la sospensione elastica della pallina così come dalla garanzia di due anni prevista per la commercializzazione. Il TrackMan Portable sarà disponibile presso i rivenditori autorizzati Logitech completo delle utility software MouseWare e di un elegante astuccio per la sua effettiva portatilità, a partire dal prossimo luglio.

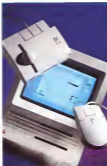
MouseMan e TrackMan Macintosh

Con questi prodotti, già vincitori dell'ambito premio «IF Design Forum Award» di Hannover, la Logitech offre l'incremento ottimale della produttività negli ambienti operativi Macintosh QuickDraw A/UX ed offre finalmente la soluzione lungamente attesa degli utenti X Windows in ambiente Mac.

Logitech è tradizionalmente fornitore ufficiale fin dal 1986 dei dispositivi di puntamento personalizzati impiegati in ambiente Mac e per l'occasione fornirà i nuovi dispositivi corredati di utility software INIT MouseKey (adatta al system Apple 6.07 ed anche al system 7.0 quando disponibile) per la programmazione dei tre tasti ed il controllo di parametri come quelli riguardanti l'elevata sensibilità del cursore per l'alta risoluzione, la programmazione della velocità di scorrimento e la risposta di attivazione dei pulsanti. L'interfaccia utilizzata dai nuovi prodotti è la porta ADB, ragione per la quale il collegamento è possibile con tutta la gamma di sistemi Macintosh. La soluzione TrackMan è particolarmente adatta agli utenti che lavorano con poco spazio a disposizione ed offre caratteristiche di ergonomia molto avanzate basate sulla maggiore mobilità del pollice rispetto alle altre dita della mano, maggiore mobilità derivante dalla presenza di un maggior numero di muscoli, nervi e per la sua particolare struttura di giunzione ossea con cartilagini a segmenti. MouseMan Macintosh sarà disponibile già dal prossimo mese di maggio.

LogiMouse Pilot Amiga

Dopo le versioni Atari e MS DOS, con la versione Amiga del suo LogiMouse Pilot la Logitech rafforza la sua presenza nel mercato degli home computer offrendo le medesime doti di ergonomia, comfort, precisione proprie degli altri suoi prodotti.

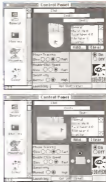
Il LogiMouse Pilot (già provato in versione italiana per MS DOS con il nome di Junior Mouse Pilot sul numero 97 di MCmicrocomputer) è un mouse optomeccanico dotato di sensori optoelettronici a rilevamento tachimetrico con un design che, oltre ad essere particolarmente gradevole, offre una migliore impugnatura del dispositivo ed assicura un migliore comfort e movimenti del cursore molto precisi.

I MouseMan e TrackMan per Macintosh sono forniti [illegible] software MouseKey per la completa gestione di tutte le funzioni del Pannello di Controllo, anche in previsione del System 7.0

Il LogiMouse Pilot a due tasti in versione Amiga.

Adattandosi perfettamente all'anatomia della mano, il LogiMouse Pilot Amiga rende più confortevoli anche sessioni di lavoro prolungate mentre il dispositivo autopulente della sfera la mantiene libera da polvere ed impurità.

Anche per LogiMouse Pilot è previsto un periodo di assistenza in garanzia di due anni ed è disponibile al prezzo di 85.000 lire IVA esclusa.

ScanMan Modello 32 e GrayTouch

La serie di nuovi annunci comprende anche lo ScanMan Modello 32 abbinato al software GrayTouch. Si tratta di una ulteriore conferma del primato detenuto da Logitech riguardante la creazione del primo scanner manuale. Il Modello 32 si pone ad un gradino più basso rispetto al precedente Modello 256 già provato sul numero 102 di MCmicrocomputer, ma continua ad offrire prestazioni elevate quali la possibilità di digitalizzazione e l'editing di immagini a 32 livelli di grigio e fino a 256 livelli di grigio in unione a GrayTouch per applicazioni DTP in ambiente operativo MS DOS. Infatti, rispetto al 256 l'ambiente di utilizzo è il sistema operativo MS-DOS invece che il Microsoft Windows 3.

Lo ScanMan 32 offre una qualità delle immagini sufficientemente elevata che può essere incrementata con l'uso di GrayTouch, il software a corredo capace di offrire 256 livelli di grigio, una completa serie di strumenti di editing, comandi per saldare le immagini a pagina intera, l'opzione de skew per riallineare le illustrazioni, funzioni di controllo per la regolazione di luminosità, contrasto e nitidezza delle immagini e la possibilità di convertire immagini retinate in vere e proprie tonalità di grigio.

Le immagini digitalizzate possono essere salvate nei formati IMG, TIFF (normale, LZW e compresso), PCX. Tre opzioni di stampa per la gestione delle mezzetinte assicurano la migliore qualità di stampa delle immagini digitalizzate, mentre il supporto della memoria estesa facilita l'elaborazione di immagini di dimensioni superiori alla capacità della memoria RAM del sistema utilizzato.

ScanMan Modello 32 rappresenta anche la soluzione ideale, se impiegato congiuntamente al software OCR Logitech Catch Word, per la digitalizzazione e la trasformazione di testi in formato ASCII.

Già disponibile dal mese di aprile ScanMan 32 può essere installato su personal computer IBM XT, AT, PS/1, PS/2 (modello 25 e 30) e compatibili con almeno 1 Mbyte di memoria RAM in ambiente MS-DOS 3.0 e versioni successive. MS

ANTEPRIMA

Microsoft BallPoint Mouse

di Paolo Ciardelli

Milano, 13 marzo 1991 La Microsoft ha annunciato Microsoft BallPoint Mouse progettato specificatamente per computer portatili IBM e compatibili Risultato di piu di due anni e mezzo di sviluppo combina la tecnologia mouse e trackball in una nuova categoria di dispositivi di puntamento Ha la stessa alta risoluzione 400 punti per pollice del Microsoft Mouse per i computer da scrivania, ma essendo stato studiato per i portatili risolve problemi di spazio e di movimento

Descriziona

Microsoft BallPoint Mouse e di forma rotondeggiante e di colore chiaro come il mouse sempre Microsoft Per il fissaggio alla tastiera è corredato di un morsetto adattabile che permette inoltre la possibilità di regolare l'angolazione del dispositivo rispetto alla tastiera stessa

Ha un set di quattro tasti programmabili disposti sulla parte superiore curva del dispositivo Cio consente di selezionare tramite una procedura di set-up, quali dei quattro tasti attivare (si pensi anche all'uso con la mano sinistra oltre che destra) Il driver software è stato aggiornato (versione 8 0) per supportare anche Microsoft BallPoint Mouse ed è compatibile con tutte le applicazioni e gli ambienti operativi La nuova versione del driver consente di controllare se Microsoft Mouse standard o Microsoft BallPoint Mouse sono collegati al sistema, di caricare le utility opportune e nel caso dell ambiente grafico MS Windows di visualizzare l'icona appropriata

Un plus e rappresentato dalla possibilita di caricare il driver in memoria high o espansa, un efficiente programma di Setup facilmente utilizzabile, help in linea e le utility Mouse Menus e MenuMaker

Uno sguardo all'intarno

Dal punto di vista elettronico la componentistica e ridottissima e altamente integrata Spiccano un «chippone», si fa per dire marcato Microsoft ma di produzione Motorola, ed una discrata quantita di semiconduttori miniaturizzati

I gruppi sensori di movimento e i quattro switch sono collegati elettricamente tramite circuito stampato flessibile un po usando la tecnologia di montaggio propria delle macchina fotografiche dell'ultima generazione Rimanendo nell ambito dei sensori di movimento da annotare che questi sono del tipo «meccanico» In pratica sono composti da due cerchi di circuito stampato su cui sono stati incisi dei raggi Sugli stessi scorrono due coppie di contatti a pattino I due perni in acciaio su cui poggia la pallina terminano la composizione del gruppo

Impressioni d'uso

Il primo impatto e significativo Poter camminare sullo schermo con il cursore senza dover allontanare la mano dalla tastiera non è male Superato il primo impatto nettamente positivo pero l uso intensivo fa affiorare dei nei I tasti sono un po piccoli e si tende a fare un sforzo nel premerli Trascurabile (ma non troppo) il fatto che eccettuati l indice, il medio ed il pollice le due restanti dita rimango inutilizzate e tendono a cercare una posizione di riposo che non trovano

Il programma di settaggio è valido e completo in entrambi gli ambienti operativi DOS e MS-Windows Possibili problemi come l impossibilita di allungare piu di tanto il percorso di path sono spiegati e vengono fornite soluzioni ad hoc

A questa accuratezza costruttiva del software, fa pero contrasto alcune «sbavature» nella costruzione hardware Il montaggio suila tastiera del portatile non consente una presa sicura al 100% e comunque sembra instabile

Collaborazioni & alleanze

La prima societa costruttrice di laptop che ha scelto il dispositivo di puntamento portatile Microsoft BallPoint Mousa è stata la Compaq Computer Corporation che lo offre senza alcun costo supplementare insieme ai portatili delle linee Compaq LTE e Compaq SLT acquistati dall 11 marzo al 30 giugno 1991

Sebbene il morsetto universale fornito con Microsoft BallPoint Mouse consenta il collegamento alla maggior parte dei portatili presenti la Microsoft sta ancora lavorando per sviluppare metodi di adattamento personalizzati Cio vuol dire un «custom clip» per modelli specifici o la costruzione di un ricettacolo in grado di contenere Microsoft BallPoint Mouse nello chassis dei laptop che verranno prodotti in futuro

Prazzo a configurazione

Il Microsoft BallPoint funziona sia su laptop che desktop in ambiente operativo MS DOS MS-Windows e OS/2 Richiede un un sistema operativo superiore alla versione 2 0 dell'MS-DOS o PC-DOS o OS/2 1 2 o superiori, un floppy disk drive da 3 5 'e 20 Kbyte di RAM Il suo prezzo di vendita e di L 310 000 IVA esclusa MS

ANTEPRIMA

Microsoft Word 5.5 italiano

di Paolo Ciardelli

È stata annunciata la disponibilità della versione 5.5 in italiano del programma di word processing Word. Tra le maggiori peculiarità c'è la nuova interfaccia che consente un accesso più semplice ed immediato a tutte le funzionalità del programma rimanendo compatibile con gli altri prodotti della famiglia Word.

L'interfaccia utente

L'evoluzione che ha condotto alla creazione del nuovo aspetto grafico dell'interfaccia utente è il frutto di uno studio che ha evidenziato come una struttura di comandi orientata agli «oggetti» sia di più semplice apprendimento e utilizzo. Il maggiore contributo comunque deriva dallo sfruttamento delle innovazioni introdotte nei word processor grafici (Word per Windows, Word per OS/2 e Word per Macintosh) che sostituisce l'interfaccia a carattere.

I menu sono a discesa e sono presenti numerose finestre di dialogo ed altri strumenti per la formattazione del testo, simili a quelli di altri ambienti operativi.

I comandi ora sono presentati in maniera intuitiva, possono essere selezionati tramite l'uso del mouse o della tastiera. Rispetto alla versione precedente molti dei comandi che dovevano essere richiamati in maniera specifica ora sono accessibili dai menu: fogli di stile, il glossario e le macro.

I comandi più comuni per la formattazione del testo appaiono nella parte alta dello schermo sotto forma di due nuove icone: il nastro ed il righello. Entrambi permettono per esempio l'uso degli attributi di stampa, dei margini e delle tabelle, il cui risultato appare immediatamente a video.

Migliorata anche la Guida, che è sensibile al contesto e più ricca e che appare senza nascondere in maniera totale il testo che si sta editando.

Per ovviare a quei comandi la cui «iniziale» è variata, agli utenti viene messa a disposizione un utility che converte le macro scritte per la vecchia versione (Word 5.0) oppure mantenere invariato il menu. Durante l'installazione si può infatti scegliere se continuare a utilizzare la tradizionale interfaccia di Word 5.0 o passare alla nuova con i menu a tendine, le finestre di dialogo, il nastro ed il righello.

Thesaurus in italiano

A parte la nuova interfaccia grafica, la maggiore novità è rappresentata dal dizionario dei sinonimi e contrari (Thesaurus) in lingua italiana. La sua grandezza è ragguardevole: 16.000 parole chiavi e 150.000 vocaboli. Un notevole passo avanti per l'utenza che sfrutta un programma di elaborazione testi in maniera massiccia.

Prezzi e requisiti di sistema

La versione 5.5 per MS DOS è già disponibile al pubblico a 950.000 lire, mentre per gli utenti registrati l'aggiornamento è di 250.000 lire.

Word 5.5 richiede un computer IBM o compatibile, due floppy disk drive o hard disk, 348 Kbyte di Ram. Opzionale l'uso del mouse, una scheda video grafica ed una memoria estesa o espansa (EMS 3.2 o altra).

ASIAN SUPPLIERS DIRECTORY

K-256 *Enhanced 101/102 Key 12 function keys on top Size 20 1/2"x7 7/8"x1 13/16" Multiple languages*

K-260 *101/102 key mini size 12 function keys on top fashion designed Size 18 1/2"x6 1/2"x1 5/16" Multiple languages*

TEAMATE N386SXN
CPU 80386SX/16MHz
SCREEN 640×480 PIXEL
WEIGHT 6 6Lb
MEMORY 2MB expandable to 4MB
BATTERY LIFE up to 3 hours and rechargeable

FOR EVER TOUCH

Hall 5 E43

Enhanced IBM Compatible 101/102 Keyboard with mechancial keyswitch which has many different languages

There are 4 choices of cherry futaba SMK and Dal yo keyswirches It s reliable and fantastic

OEM and Distributor are welcome

DYTCOM COMPUTERS & COMMUNICATIONS **DAH YANG INDUSTRY CO., LTD.**
Taipei Office 2FL, NO 235, HSIN YI RD SEC 4 TAIPEI TAIWAN R O C
TEL 886 2 3256808 FAX 886-2 3256470

Depend on BTC· KEYBOARDS to get the job done

BTC is Taiwan s leading keyboard manufacturer especially when it comes to R&D capabilities Since 1984 BTC has successfully supported PC manufac turer distributors and dealers and many of them grew together with us

BTC multi language keyboards are fully IBM compatible and as their quality is up to strictest standards all BTC keyboards are approved by ESD and TUV And what s more the life-span of our capacitance switches is about the longest in the industry

Go for BTC = When quality counts

BTC

BEHAVIOR TECH COMPUTER CORP.

Headquarters
12F 18 Sec 1 Chang An E Rd Taipei Taiwan R O C
Fax (02)523-3114 Tel (02)523-6266 Telex 13917 BEHAVIOR

Europe Office
Glashaven 22 3011 XJ Rotterdam the Netherlands
Fax (10)433-2535 Tel (10)404-8400

1. Professional manufacturer of switching power supply since 1982
2. Open frame SPS for process control disk drive and other computer peripherals
3. Adaptor for Laptop and Notebook
4. Enclosed SPS for workstation and PC

Exclusive agent and OEM are welcome

KENTEX ELECTRONIC CO., LTD.

Barcode/Magstripe Readers

Multiple inputs linked to PC via RS-485/232 keyboard I/F Utilize software packages-payroll POS tracking inventory etc Near perfect accuracy of input enhances job performance

Products include: OA Time Clocks data collectors access control systems

Saho Saho Corporation
7F 30 Chungshan N Rd , Sec 3 Taipei Taiwan
Tlx 25102 Fax 886-2 595-4776 Tel 594 5011

ACRO 486 / 50 MHz / 33 MHz / 25 MHz
ACRO 386 / 33 MHz / 25 MHz
ACRO 386SX / 20 MHz / 16 MHz
ACRO 286/25 MHz / 20 MHz / 16 MHz / 12 MHz
ACRO ALT-386SX Laptop
ACRO ALT-286 Laptop

ACROTECH
4-1 NO 144 SUNG CHIANG RD TAIPEI TAIWAN R.O.C.
TEL 886-2 565-1845 FAX 886-2-581-4719
TELEX 12598 ACROTECH

I.CO.Graphics 1991

di Luciano Macera

Nel periodo 5-8 marzo si è tenuta come ogni anno tra febbraio e marzo nell'ambito della Fiera di Milano, I CO Graphics convegno internazionale e mostra sulle applicazioni della computer graphics I CO Graphics è una mostra convegno tra le più importanti per dimensioni e contenuti a livello europeo dedicata al CAE CAD CAM, ed alla computer graphics Nell ambito dell'attività congressuale tra i partecipanti era presente anche il sottoscritto che insieme e Luisa Franchina presentava un lavoro dal titolo «Preprocessamento per riconoscitore adattativo di immagini», basato (guarda caso) sulle reti neurali Tale lavoro è stato sviluppato presso Il Dipartimento di Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma «la Sapienza» La mostra copriva un'area espositiva notevole ed era dislocata su tre piani e dato il particolare target di pubblico a cui era destinata la manifestazione l'esposizione di hardware riguardava solo PC di fascia alta (386 486) e workstation All interno della mostra erano presenti vari punti di informazione multimediali realizzati dalla Commodore mediante un Amiga 300 customizzato con touchscreen e sistema di altoparlanti per la sintesi vocale mentre il software utilizzato era Amigavision Data la varietà e la quantità dei prodotti hw e sw esposti daremo solo una stringata rassegna di quanto era presente in quanto lo spazio disponibile non ci consente diversamente

Epson

Nello stand Epson erano presenti diversi prodotti interessanti a partire dal «piccolo», ma solo nelle dimensioni, EL 3/33 un PC compatibile con 386 a 33 MHz con 2 MB di RAM espandibili a 12 sullá motherboard con 3 slot di espansione disponibili Tra l altro l alto grado di integrazione raggiunta ha permesso di ottenere un prezzo di vendita particolarmente interessante

La stampante a getto di inchiostro EPJ-200 oltre a presentare un design accattivante garantisce una eccellente gestione della carta, potendo stampare nei formati A3 A4 e su modulo continuo con una risoluzione di 300 punti per pollice

Di particolare interesse anche il videoproiettore a cristalli liquidi VP 100 PS che con un peso di circa 6 5 kg garantisce una elevata versatilità di impiego

Il funzionamento di questo piccolo gioiello è particolarmente semplice la luce emessa da una comune lampada alogena viene suddivisa e inviata a tre schermi a cristalli liquidi che operano nelle tre bande di colore base, cioè rosso verde e blu, i tre fasci vengono poi fatti convergere su una comune lente che permette di proiettare una immagine a colori con risoluzione 320x264 anche su una comune parete bianca

IBM

Nello stand IBM vi era una gran quantità delle nuove workstation RISC system/6000 a quasi a smentire chi riteneva che il software applicativo per queste nuove macchine fosse ancora scarso, erano presenti decine di applicativi che coprono tutta la fascia di normale utilizzo delle workstation vale a dire i settori del CAD, CAE ecc

Appaiono fondate quindi le notizie che tutte o quasi le software house che operano in questi settori stiano effettuando il porting delle proprie applicazioni verso queste macchine

Sony

Nello stand era presentata di workstation Sony News con la presentazione in anteprima di 3 nuovi modelli, due da tavolo ed uno portatile

L'attenzione era comunque tutta sulle workstation portatili 1250 e 3260

La prima già nota, è dotata della coppia 68030/68882 con clock a 25 MHz, 8 MB di RAM e un HardDisk da 240 MB Il sistema operativo è lo Unix BSD 4 3 e con la macchina vengono forniti anche i linguaggi C Fortran Pascal e Lisp ad un prezzo notevolmente ribassato e inferiore ai 10 milioni di lire

La seconda workstation annunciata sullo scorso numero è dotata del processore Risc R3000 e coprocessore R3010 con clock a 20 MHz che permette di «volare» a 17 MIPS e a 1 8 MFLOPS

La memoria RAM disponibile è di 16 MB espandibile a 48 MB il disco rigido ha una capacità di 406 MB ed il sistema operativo

fornito è lo Unix system V 4 il tutto per meno di 20 milioni

Entrambe le workstation sono dotate di un display LCD da ben 1120x780 pixel e pesano circa 8 kg. Riteniamo che queste due proposte siano veramente degne di nota in quanto chi sviluppa applicazioni sotto Unix può così disporre di una stazione di sviluppo a basso costo e dalle prestazioni interessanti, senza menzionare poi la flessibilità dovuta alla portabilità

Sun

Nello stand della Sun microsystems ci aspettavamo di vedere le nuove SPARCstation 2, ma purtroppo siamo rimasti delusi. Le novità si limitavano ai nuovi acceleratori grafici annunciati per le SPARCstation 2 e disponibili anche per i modelli più piccoli e ad una interfaccia per la digitalizzazione e l'output di immagini video orientata alle applicazioni multimediali

Era comunque presente tutta la gamme di workstation prodotte da Sun e in particolare si facevano apprezzare le macchine di fascia bassa che con costi paragonabili a quelli di un 386 di fascia alta, garantiscono prestazioni che non sfigurano affatto rispetto a quelle delle macchine più grandi (e costose)

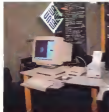
Quella della realizzazione di interfacce per applicazioni multimediali sembra comunque una tendenza generale di tutti i principali costruttori di hardware infatti quasi tutti i principali marchi presentavano o annunciavano disponibilità di prodotti in questo senso

Silicon Graphics

Le immagini che potete vedere in foto rappresentano la zona di Firenze vista dal

l'alto. Nulla di eccezionale starete pensando ma grazie alla potenza e alla versatilità delle workstation Iris della Silicon Graphics la mappa in 3D veniva ruotata in tempo reale seguendo i movimenti del mouse dell'operatore. Una dimostrazione degna della fama che tale marchio ha conquistato nelle applicazioni nel campo della computer grafica. Bisogna comunque ammettere che quasi tutti i demo grafici erano degni di nota tranne alcuni casi, come ad esempio in uno stand dove era visualizzato un cubo wire frame senza neppure l'eliminazione delle linee nascoste che ruotavano in tempo reale (Sigh!)

Tektronix

Nello stand della Tektronix l'attenzione era catalizzata attorno alla stampante Pha

Luciano Macera e Luisa Franchina al convegno di ICO Graphics «Elaborazione di immagini da telerilevamento per il territorio e l'ambiente» dove hanno presentato il loro lavoro «Preprocessamento per riconoscimento adattativo di immagini» basato sulle reti neurali sviluppato presso il Dipartimento di Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma «La Sapienza»

ser il PX, una stampante a colori a trasferimento termico che supporta il Postscript ed è capace di una risoluzione di 300 punti per pollice.

Basata su un microprocessore 68020 a 16 MHz con 6 MB di memoria di base, la stampante è dotata di interfacce standard seriale, parallela e AppleTalk; purtroppo il prezzo di tali dispositivi è ancora piuttosto elevato per il grande pubblico, infatti il costo di ogni pagina stampata (circa 1000 lire) può essere giustificato solo da utenti che utilizzano tale prodotto in campo professionale.

Delphi

Oltre ai modelli delle workstation Unix a basso costo della Acorn 140, 260 e 225 nello stand della Delphi faceva bella mostra di se la Pixel Machine di AT&T.

Un super computer parallelo che può montare fino a 64 processori: tale computer è stato esplicitamente progettato e realizzato per impieghi di computer grafica e garantisce prestazioni entusiasmanti (ne riparleremo presto).

Prime

In questo stand dobbiamo dire che le nostra attenzione è stata monopolizzata non tanto dalle eccellenti workstation né tantomeno dal software che vi gireva sopra, ma da un esemplare del gruppo motore-cambio della nuova Bugatti: 12 cilindri, 5 valvole per cilindro, 4 turbocompressori, cambio a 6 velocità in blocco con il propulsore ed infine 550 cavalli a 9000 giri questi sono i «numeri» di questo gioiello della tecnica motoristica interamente progettato con CAD Computervision.

Apple

Nello stand Apple non vi erano grosse novità, oltre la gamma di macchine e periferiche esposte ed operanti nel settore orientato al CAD meccanico ed architettonico, era degno di nota il software Mac RenderMan della Pixar per la generazione di video di altissima qualità. Con una certa curiosità abbiamo notato anche un CAD orientato alla progettazione e realizzazione di circuiti elettronici McCad. Tale prodotto è uno dei pochi CAD di tipo elettronico presenti nel mondo Mac (almeno in Italia) e sulla carta presenta prestazioni interessanti, essendo dotato anche di un modulo per la simulazione e un modulo per lo sbroglio automatico dei circuiti stampati.

HP

Hewlett Packard presentava tutta la serie delle nuove workstation realizzate dopo la funzione con Apollo basate sul 68030 per i sistemi entry level e sul 68040 per i sistemi di fascia alta. Erano presenti inoltre alcune delle workstation delle «vecchie» serie e tra tutte spiccava un Apollo 10000 che presentava sullo schermo un video animato in tempo reale (nella foto) con un robot che si muoveva in maniera abbastanza plastica e realistica. MC

Hannover CeBIT '91

di Massimo Truscelli

Si è svolto ad Hannover dal 13 al 20 marzo il consueto appuntamento con la più importante manifestazione fieristica tedesca dedicata all'informatica. L'occasione è stata sfruttata da molte società per annunciare e presentare al pubblico ed agli operatori molte novità sia hardware che software con un programma di conferenze stampa piuttosto denso ed in molti casi quasi impossibile da seguire per la contemporaneità degli eventi.
Nelle pagine che seguono offriamo una breve carrellata dei prodotti notati negli stand della manifestazione nel corso di una rapida visita nei padiglioni affollatissimi quest'anno, come vuole l'attuale tendenza di mercato, da una vera e propria miriade di portatili laptop e notebook.

AST

L'oggetto che ha attratto maggiormente l'interesse del pubblico nello stand AST è stato il notebook Premium Exec 386SX/20 (finalmente visibile) che è equipaggiato chiaramente con il processore 80386SX a 20 MHz, dispone in configurazione base di 1 Mbyte di RAM, hard disk da 20 Mbyte (oppure 40 o 80 Mbyte), disk drive da 1,44 Mbyte 3,5" e display VGA a 32 toni di grigio.

NeXT

Una presenza distribuita in molti stand di altre ditte software e hardware qualificate (ad esempio Lotus, Informix, WordPerfect, BKS) oltre che logicamente nello stand NeXT Computer Europe gremito all'inverosimile dal pubblico desideroso di vedere oltre che il celebre «cubo» nato dalla poliednicità di Steven Jobs anche la nuova NeXTstation, ovvero una versione del sistema, equipaggiata con processore Motorola 68040 a 25 MHz completa di disk drive della capacità di 2,88 Mbyte e compatibile con i formati DOS da 1,44 Mbyte e 720 Kbyte, 8 Mbyte di RAM,

processore digitale di segnali DSP 56001, porte SCSI ed Ethernet, ad un prezzo di circa 10.000 marchi.

Pioneer

Proprio al CeBIT 1991 la Pioneer ha presentato un nuovo LaserDisc Player dual moda (NTSC/PAL).

Il nuovo LD-V4300D permette di poter essere utilizzato sia con sorgenti salvate nei formati europei ed americani; è previsto per essere operativo compatibilmente con gli standard di codici a barre più diffusi ed as sicura la possibilità di poter essere interfacciato mediante una porta seriale RS232 a sistemi di interrogazione informatici. Le caratteristiche tecniche del quale il lettore è dotato comprendono anche salti istantanei con passi di 100 frame ed interrogazioni a codici definiti dall'utente.

Logitech

Grosso interesse per i nuovi annunci del leader mondiale dei dispositivi di input, annunci tra i quali il nuovo TrackMan Portable ed i MouseMan e TrackMan per Macintosh descritti meglio in questo stesso numero di MC. Stand su due piani molto affollato, cortesia e gentilezza.

Seikosha

Un depliant piuttosto provocante descriveva la LT-20, una originale proposta di stampante a 24 aghi, peraltro ampiamente esposta nello stand, del peso di soli 3 kg ed espressamente ideata per essere utilizzata come base per computer portatili quasi a formare un corpo unico con quest'ultimo, ma dalle caratteristiche sicuramente interessanti: 9 font residenti, 120 cps in draft e 50 cps in LQ, alimentazione a batterie NiCd oppure con alimentatore di rete, cassetto di alimentazione della carta per formati A4, B5 e Letter e possibilità di stampa con alimentazione manuale di un originale e due copie.

Amstrad

Era questo uno degli stand con il maggior numero di novità, da un trasportabile 80386SX a 20 MHz equipaggiato con un display LCD a colori in tecnologia Active Matrix TFT di qualità veramente elevata, ad un per-

sonal notebook molto rassomigliante al Compaq LTE ed anch esso equipaggiato con 80386SX a 20 MHz, display VGA, hard disk da 40 Mbyte ad un desktop, PC4386SX, equipaggiato con il medesimo processore e di dimensioni molto compatte nonostante la presenza di hard disk da 80 Mbyte 4 Mbyte di RAM adattatore grafico VGA e due slot a 16 bit standard ISA

Citizen

Anche nello stand Citizen era esposta una stampante portatile la PN48 Notebook Printer delle dimensioni di 28 x 5 x 9 cm e del peso completa di batteria di alimentazione, di 1 17 kg

Non mancavano gli altri modelli piu convenzionali di stampanti a 9 e 24 aghi, corredate ora dai driver specifici per Windows 3 e distribuiti gratuitamente a chi ne faceva richiesta la gamma di display LCD, della quale la Citizen e fornitore OEM molto apprezzato anche a marchi blasonati nel settore dei personal computer portatili laptop e notebook, e tutta la gamma di disk drive, tra i quali uno da 3 5 dell'incredibile peso di 170 grammi e della capacita per ora di fino a 2 Mbyte, ma quanto prima di ben 4 Mbyte

Sygnos

La ditta, di origine orientale, ma con una sede anche in Europa proponeva una serie di display a standard VGA, EGA CGA, MDA & Hercules di tipo piatto dalle caratteristiche qualitative piuttosto interessanti

Microsoft

Interesse concentrato sul nuovo Excel per Windows 3 appena presentato, con una numerosa serie di postazioni dedicate alle dimostrazioni cosi come per il BallPoint il nuovo dispositivo di puntamento descritto piu ampiamente in questo stesso numero di MCmicrocomputer

Siemens Nixdorf Informationssysteme AG

Facendo la dovuta proporzione Siemens Nixdorf sta alla Germanie cosi come la Fiat sta all'Italia ragione per la quale non c è da stupirsi se lo spazio espositivo di dimensioni maggiori del CeBIT era proprio quello del gruppo nato dalla fusione dei due colossi tedeschi nel campo dell informatica una vera e propria fiera nella fiera con stand distribuiti in padiglioni diversi ed in qualche caso di dimensioni mastodontiche (basti pensare che uno di essi si distribuiva su 4 piani ed utilizzava ben tre ascensori)

L'occasione è stata sfruttata dalla Siemens-Nixdorf per offrire agli operatori il punto della situazione a distanza di pochi mesi dalla fusione delle due societa

Nel corso di una conferenza stampa svoltasi nel padiglione 1 Hans-Dieter Wiedig e Horst Nasko, rispettivamente presidente e vicepresidente del gruppo hanno delineato il quadro riguardante i compiti le strategie e gli investimenti per il prossimo futuro della societa nata il 1° ottobre 1990

In particolare Nasko ha illustrato la linea dei nuovi prodotti e le strategie riguardanti la produzione di personal computer, work station sistemi mini e mainframe soluzioni di rete, interfacce utente software e soluzioni di tipo client/server

Nel settore dei personal computer non sono mancate novita piuttosto interessanti riguardanti configurazioni desktop e tower che privilegiano indifferentemente le architetture EISA e Microchannel oltre che novità nel campo dei portatili laptop e notebook come il «lettersize» PCD 2N

Analogo discorso vale anche per una nuova linea di workstation a tecnologia RISC a completamento della famiglia di prodotti WX200 con processori Intel/CISC basate sui processori MIPS R3000 e successivamente R4000 ad alto grado di integrazione dal codice sorgente delle applicazioni tra gli ambianti CISC e RISC

Ma il settore nel quale la Siemens Nixdorf ha offerto la piu ampia serie di novita e rappresentato dalla linea di mainframe compatibili BS2000 che rappresenteranno, secondo le previsioni, un terzo del fatturato per l anno fiscale in corso

Non a caso, sono state ben 18 le nuove unita centrali della serie BS2000 versione 10 una serie che offre rinnovate prestazioni come la doppia registrazione sui dischi ed il supporto della ridondanza nell'hardware oltre all accesso tramite chip card a protezione dell integrita dei dati Soluzioni che hanno permesso di ricevere dal BSI Il Ente Federale per la sicurezza nelle tecnologie informative) il certificato di sicurezza europeo, analogo all americano Security Level C2

Altre importanti novita hanno riguardato le linee di prodotto Targon e MX in ambiente Sinix specialmente per ciò che riguarda la linea MX per la quale e previsto il rilascio di architetture multiprocessore fino a 7 elementi basate su Intel 80486 per il raggiungimento di potenze di calcolo, ad esempio nel caso del modello 90, dell'ordine dei 105 MIPS In un ottica di completa integrazione dei vari ambienti e delle varie categorie di prodotti la Siemens Nixdorf ha studiato anche un ambiente software con caratteristiche comuni definito come SNI Style Guide che permette di rispettare le regole dello standard Common User Access di IBM e quelle della Motif Style Guide di Open Software Foundation

Epson

Stand di dimensioni ragguardevoli con stelle di primo piano come la nuova laser PostScript EPL 7500 (presentata più ampiamente in questo stesso numero della rivista) uno stupendo portatile notebook con dimensioni da foglio formato A4 (che speriamo di vedere regolarmente commercializzato al più presto anche in Italia), caratterizzato dalla sigla NB3s e dotato di processore 80386SX, hard disk da 20, 40 60 Mbyte display VGA il tutto ad un peso di circa 2,7 kg la completa serie di display LCD monocromatici a colori e da videoproiezione come il modello VP 100 capace di accettare segnali RGB analogici e digitali oltre che videocompositi con caratteristiche qualitative di livello molto elevato

Taiwan Information Industry

La presenza orientale ha caratterizzato fortemente il CeBIT al punto che su molti dei padiglioni capeggiava a grandi lettere la dicitura «Business with Hong Kong»

Molti i padiglioni affollati da marchi di Taiwan, come ad esempio Chicony che esponeva un bel notebook (NB5620) basato su 386SX e solita VGA

Taiwan era presente anche con il CETRA (China External Trade Development Council) Exhibition Department che si cura dell organizzazione annuale del Computex la mostra dedicata ai computer, alle periferiche al software all informatica in generale che si svolgerà anche quest anno dal 4 al 10 giugno al Taipei World Trade Center

QMS

Nello stand era presentata tutta la gamma di stampanti e dispositivi di stampa a colori tra le quali la nota ColorScript 100 (visibile nella foto) per la stampa a trasferimento termico di immagini a colori in formato A3/A4 anche in PostScript

Laser

L attenzione nello stand Laser Computer Europe era sicuramente focalizzata sul portatile notebook LT321 basato su 80386SX a 16 MHz RAM da 1 Mbyte standard display LCD a standard VGA capace di visualizzare 32 livelli di grigio per un peso di 3,2 kg ed un «peso» in valuta di circa 6000 marchi

Unibit

Una delle poche presenze italiane al CeBIT oltre ad Olivetti, nel padiglione 5 esponeva la completa gamma di prodotti commercializzati, comprendente modelli desktop, laptop e tower basati sui processori Intel 8086 80286 80386SX e 80386DX, 80486, la gamma dei portatili Unibit by Texas Instruments delle periferiche di stampa Unibit by Fujitsu e dei monitor Unibit by NEC

Sharp

Una parete intera dello stand era letteralmente tappezzata con i notebook 6220 ma molto interesse ha destato anche il laptop PC 4700 basato sul processore NEC V40 visibile nella foto

Kyocera

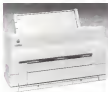
L oggetto che ha destato maggior interesse era sicuramente il Jet Print uno speciale sottosistema intelligente sviluppato da una

terza parte tedesca (Schwartz Engineering Office), munito di CPU 80C188 a 12 MHz hard disk da 20 a 120 Mbyte, memoria da 256 Kbyte, interfacce seriale e parallela in grado di sveltire ed alleggerire il lavoro dell unità centrale nella stampa di documenti molto complessi, ed eventualmente anche in assenza del computer stesso per l incremento delle prestazioni delle stampanti laser Kyocera

Sanyo

Nello stand Sanyo erano esposti numerosi monitor oltre ad una completa gamma di computer anche qui non mancavano due modelli di notebook il modello MBC 18 NB con processore 80386SX a 20 MHz, e I MBC 17 NB equipaggiato con 80C286 a 12.5 e 8 MHz di clock

Apple

Nello stand Apple l interesse era rivolto principalmente alle nuove stampanti Personal LaserWriter e StyleWriter oltre che al

portatile Macintosh che come nel resto dell'Europa, ha subito un forte calo dei prezzi probabilmente in vista del lancio di nuovi prodotti della stessa categoria

PSION

Interesse concentrato sul portatile MC400, il Mobile Computer eletto in Germania computer dell'anno, ma che in Italia non abbiamo ancora avuto il piacere di poter vedere nonostante le sue elevate caratteristiche. Interesse anche per altri prodotti come il portatile laptop MC 600 ed il notissimo PSION Organizer

Atari TT

di Vincenzo Folcarelli

Le tendenze attuali nel campo del personal computing indicano il bisogno di macchine sempre più user friendly e conseguentemente potenti e flessibili. Nel mondo dei compatibili il successo di Windows 3.0 è la conferma di tale premessa. Per gli utenti Atari, flessibilità, potenza e semplicità sono sempre stati un punto fermo che giustificava la loro scelta. Oggi ai professionisti più esigenti qualcosa comincia ad andare «stretto». La limitata espandibilità della serie Mega ST, la necessità di nuovi standard di velocità e di prestazioni grafiche sono alcuni esempi delle «ristrettezze» da cui devono districarsi.

Descrizione esterna

L'estetica dei prodotti Atari è sempre stata caratterizzata da scelte non «allineate» a quelle di mercato e nel caso del TT la tradizione non viene smentita. Per gli ataristi di lunga data il cabinet del TT sembra pensato affiancando al box di un Mega uno dei gloriosi hard disk SH104/204 e fondendo i due box su un piano rialzato. Pur non potendo giurare su una tale ispirazione non ci sono motivi per negarla. Tra l'altro il posizionamento del hard disk ha un valore funzionale: rimuovendo una sola vite, è possibile sostituire l'intera meccanica. Quasi a voler stilizzare l'insieme, il cabinet risulta ricco di scanalature ed il risultato estetico complessivo, pur risultando posticcio agli specialisti, ha ricevuto numerosi consensi dai non «addetti ai lavori». Significativo il giudizio del nostro fotografo: «... dopo tanti scatolotti quadrati qualcosa di diverso!». Passiamo all'analisi dei «reali» contenuti esteriori. La tastiera, completamante italianizzata, ha lo stesso numero di tasti dell'ST (95), ma è dotata di maggiore ergonomia e qualità. La sensibilità del click è molto vicina a quella di un buon compatibile: unico neo l'assenza di un led per il CapsLock o in sostituzione un tasto con blocco meccanico (nello stile Apple). L'inclinazione di circa 20 gradi,

ottenibile con i piedini retrattili, rende più comoda la digitazione, ma si trasforma in un fastidioso ostacolo in caso di uso intenso del floppy. Sul lato destro sporge, forse eccessivamente, il connettore del mouse/joystick1 e, simmetricamente sul lato sinistro, il connettore joystick2. Tale disposizione è estremamente comoda soprattutto per coloro che mal sopportano le precedenti soluzioni ST. Sopra i tasti funzione, è presente una leggera scanalatura utile per trattenere penne o simili. Il frontale del TT presenta tre spie: due indicanti l'attività del floppy e dell'hard ed una l'accensione della macchina. Sul lato sinistro troviamo in ordine il connettore, tipo RJ phone, della tastiera, lo slot per cartridge (completamente compatibile con la serie ST), le prese MIDI In ed Out, la presa LAN/RS-422 ed il tastino di reset. Oltre alla felice sorpresa di trovare un connettore AppleTalk compatibile è apprezzabile la facile raggiungibilità del tasto di reset a differenza dei precedenti modelli Atari. Sulla presenza del connettore LAN è facile fantasticare ma per ora non ci sono certezze. Il pannello posteriore del TT è, a dire

Atari TT

Distributore:
Atari Italia S.p.A.
Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino
Prezzi *(IVA esclusa)*
Atari TT030/4 — *L. 4.390.000*
Monitor PTC 1426 a colori — *L. 890.000*

poco «zeppo» di connettori. Da destra, troviamo i due connettori RCA corrispondenti ai due canali stereo, le due prese modem RS-232C a nove poli, la presa di alimentazione, la presa monitor standard VGA a 15 poli, il connettore standard Centronics per la stampante, la presa ACSI-DMA per i tradizionali dispositivi Atari (SLM 804, SH205, ecc.), la presa per floppy esterno ed un connettore SCSI standard.

Sul connettore Centronics è presente uno sportellino removibile plurifunzionale. Aprendolo si accede al bus di espansione in standard VME lasciandolo chiuso può essere utilizzato, come nell'esemplare in prova, quale supporto per due connettori seriali DB9 supplementari.

Descrizione interna

L'apertura del TT non è operazione semplice. Tolte le numerosi viti, per sollevare il coperchio superiore è necessario sconnettere sia l'hard disk che il floppy. L'elettronica è «ingabbiata» in un insieme di schermature rimovibili solo con estrema pazienza. Tolte queste è possibile analizzare la complessa architettura della macchina. Globalmente tutta l'elettronica risiede su tre schede: la scheda CPU, la mother board e la scheda controller. Eh già, la CPU, un MC 68030 a 33 MHz, non è alloggiata direttamente sulla mother board ma su una piccola daughter board! Questa soluzione, non è chiaro se sia una scelta funzionale temporanea o definitiva, ha in qualunque caso un vantaggio: eventuali upgrade di CPU possono essere ottenuti sostituendo direttamente la daughter board. Il controller SCSI è alloggiato in corrispondenza dell'hard disk e permette complessivamente il controllo di tre dispositivi senza l'uso del

Il retro della macchina con le sue numerose connessioni.

◄ Vista laterale del TT. La più piccola delle prese laterali è la presa LAN.

La tastiera, completamente italianizzata, ha lo stesso numero di tasti dell'ST, cioè 95.

L'hard disk può essere sostituito con estrema semplicità

daisy-chain. Quest'ultimo schema di collegamento, tipico della presa DMA, permette la connessione contemporanea di ben sette dispositivi ma obbliga a tenere questi sempre attivi (accesi) per evitare il blocco del sistema. La mother board, che occupa tutta la base del cabinet, evidenzia tutta la sua complessità al semplice sguardo. È bene ricordare che tra le specifiche di progetto del TT un ruolo primario aveva la compatibilità hardware con l'ST e questo risultato non poteva essere ottenuto senza una completa implementazione elettronica delle funzionalità di questo. Tutto ciò ha reso necessario un largo uso di componenti custom affiancati da componenti a tecnologia standard. Vediamo alcuni dettagli significativi. Sul lato destro, sotto il controller SCSI, sono alloggiati i due banchi di memoria RAM/ROM. Il primo è costituito da 16 chip DRAM/DIP da 256 Kbyte (con velocità di accesso di 100 ns) per complessivi 4 Mbyte, il secondo è costituito da quattro chip EPROM per complessivi 256 Kbyte. Tutti i chip di memoria sono montati su zoccoli rendendo facile ogni futura espansione. In termini reali utilizzando chip da 4 Mbit è possibile ottenere 26 Mbyte di RAM onboard. Al centro della scheda domina il bus di espansione in standard VME. Lo standard seguito è del tipo Eurobus, in cui è presente un parallelismo a 16 bit per i dati ed una larghezza di 24 bit per la zona indirizzabile. Nell'uso industriale del bus VME i connettori, come quello presente nel TT, sono due e le schede vengono installate «a ponte» tra questi. In tal modo il data-bus viene portato a 32 bit. La comunicazione tra CPU e porta di espansione può avvenire in burst mode garantendo un'ottima velocità di trasferimento. La scelta di un data bus a 16 bit per le espansioni, pur non essendo una scelta ideale, è comunque sufficiente per realizzare ottime schede di controllo industriale o, più familiari, schede grafiche ecc. Il connettore VME è disposto in modo orizzontale e collegato alla mother board tramite due flat-cable. Per evitare problemi di sincronizzazione o alee, la connessione è bypassata da cinque buffer three-state. Questa soluzione, peraltro inevitabile quando si fa uso di collegamenti estesi sul bus della CPU, rappresenta una complicazione progettuale, ma rende più affidabile il funzionamento delle schede esterne. Per convincersi di ciò basta riflettere a quante problematiche comporta l'installazione di una espansione RAM in un tradizionale ST non dotato di accesso bufferizzato al bus. Per rinforzare la meccanica del connettore VME, i progettisti hanno ben pensato di agganciarlo rigidamente alla schermatura metallica. Bisogna quindi, fare molta attenzione nel sollevare tale schermatura per evitare il danneggiamento del connettore se non addirittura della scheda madre! Oltre ai flat-cable del VME bus, le altre connessioni volanti riguardano l'hard disk, il floppy e le due seriali supplementari collegate allo sportellino «VME». Affianco al 68030, ma sulla mother board, è visibile il coprocessore matematico 68882.

Il TOS030 è in italiano

Un nuovo e così potente hardware non poteva non essere affiancato da una nuova versione a 32 bit del tradizionale TOS. Il TOS030 rappresenta il cuore software del nuovo TT. Lo sviluppo del nuovo Kernel ha dovuto necessariamente seguire il «contorto viale» che porta all'aggiornamento senza rinuncia re alla compatibilità. Non sono disponibili, al momento della prova, le complete specifiche del nuovo S.O. e comunque verificabile è scontato l'aggiornamento del BIOS per la gestione dei nuovi dispositivi hardware come cache-memory, hard disk SCSI, nuove porte seriali, la nuova presa LAN (!?), ecc. L'ottimizzazione di alcune routine è subito avvertibile nell'uso della porta DMA e nella gestione dello scrolling video. Il GEM ovvero lo shell (AES) e le routine grafiche (VDI) che gestiscono le risorse del TT sono state aggiornate (per sfruttare ad esempio le nuove risoluzioni grafiche e la nuova palette) ma non rivoluzionate. In realtà TOS030 eredita le migliorie introdotte nel non diffusissimo TOS 1.4 e quindi molte sue funzioni hanno un valore di novità solo per gli utenti del TOS 1.2/1.3. Il Desktop ovvero il «banco di lavoro» per gestire le risorse del S.O. è stato significativa-

Vista globale dell'elettronica del TT

La daughter board è visibile in basso. Il connettore bianco è per dispositivi SCSI.

I 16 chip per complessivi 4Mbyte «stretti» tra i due connettori SCSI. Sulla destra i quattro chip con il TOS030.

mente aggiornato. Le nuove caratteristiche seguono la direzione della maggiore elasticità ed intuitività. I tradizionali menu drop-down risultano aggiornati sia da un punto di vista operativo, con nuove voci, che funzionale essendo raggiungibili direttamente attraverso short-cut (ovvero sfruttando combinazioni di tasti) che velocizzano notevolmente le funzioni ripetitive. Nel menu FILE troviamo, oltre alle tradizionali Apri, Informazioni, Chiudi finestra, Crea cartella e Formatta disco, i nuovi Cerca, Cancella Oggetto, Finestra attiva, Seleziona tutti, Scegli filtro. Cerca permette la ricerca e selezione di un file contemporaneamente su tutti i drive logici selezionati, dandone in input la stringa completa o incompleta. Cancella oggetto, permette l'eliminazione di file senza far uso del trascinamento nel cestino. Finestra attiva, permette di portare in primo piano una finestra a sfondo. Questa possibilità è più significativa nel TT rispetto all'ST soprattutto per l'aumentato numero (sette) di finestre disponibili contemporaneamente sul desktop. Scegli filtro, permette una visione selettiva dei file nella finestra. Nel menu VISIONE sono disponibili le seguenti voci: Formato icone, Formato testo, Ordinata per nome, Ordinata per data, Ordinata per ampiezza, Ordinata per tipo, Senza ordinamento, Dimensioni ideali, Scegli colore e stile. Tutte hanno un significato molto esplicito. Molto comoda la possibilità di non ordinare i file ovvero di lasciarli nella sequenza in cui vengono registrati e quindi affiancarli per associazioni funzionali. Ciò non va comunque confuso con il posizionamento libero. Nel menu OPZIONI sono presenti le novità di maggior rilievo: Installa icona, Installa programma, Installa dispositivi, Rimuovi icona, Imposta preferenze, Leggi file INF, Configura piano di lavoro, Salva piano di lavoro, Stampa schermo, Cache. Tramite Installa icona è possibile scegliere il simbolo più intuitivo da associare ad un file o risorsa, sia sul desktop che all'interno di una finestra. Con Installa programma è possibile oltre che definire l'estensione delle sue applicazioni, definire l'insieme di tasti che possono avviarlo, il suo stato all'accensione del computer (autoboot) ed i parametri che possono essergli passati. Sia l'installazione di una icona che di un programma acquistano maggiore impor-

La scheda controller SCSI

Il dialog t…

▲ Sul n… sono… contem… sette f…

Il nuov… dialog box per la formattazione… di disch… ▶

tanza con il nuovo desktop Infatti un programma un file una cartella posso no essere visti come risorse di base alla stregua di dischi stampanti ecc Questa generalizzazione avviene sem plicemente trasportando l'oggetto diret tamente su desktop Installa dispositivi permette il riconoscimento dei disposi tivi attivati dopo l'accensione del com puter Non e trascurabile l'utilità di tale aggiornamento, soprattutto nello sfrut tamento dei dispositivi ACSI che deb bono essere necessariamente accesi al momento del boot Configura piano di lavoro permette di associare diretta mente al desktop i parametri definibili nell'Installa programma oltre a poter configurare gli short-cut ed i tasti fun zione di ogni voce dei menu Ad esem pio si può configurare il piano di lavoro in maniera tale da indicare come direc tory standard quella attiva e quindi il programma userà questa per leggere o scrivere i suoi dati Selezionando o de selezionando Cache si attiva o disattiva la cache memory del 68030 Questa, molto semplicisticamente, avendo un tempo di accesso inferiore alle tradizio nali RAM evita al microprocessore ec cessivi tempi morti e molti programmi in particolar modo quelli CPU intensive possono girare più velocemente Un uso corretto di tale memoria non può prescindere dal codice in esecuzione ed in alcuni casi, ad esempio un pro gramma che si automodifica sorgono problemi Per evitare questi è stata prevista la disattivazione della cache Al di là di tutti gli aggiornamenti citati la novità di maggiore interesse presente nel nuovo desktop riguarda la gestione degli accessori Oltre ai tradizionali ACC del GEM, è disponibile un nuovo accessorio XCONTROL.ACC Come nel MAC è presente un «pannello di controllo», che permette di aggiungere o attivare nuove risorse tramite XCON TROL possono essere installati tutta una serie di accessori in grado di aumentare in maniera modulare gli strumenti a disposizione Tali strumenti vengono visti dal S.O come file con estensione CPX e caricati automatica mente all'accensione della macchina Gli aggiornamenti effettuati nella ge stione delle finestre non sono numero si Oltre al già citato aumento a sette di quelle contemporaneamente aperte, è disponibile una informazion bar che visualizza automaticamente il numero di byte complessivo nel caso si selezio nino più file

I miglioramenti generali dell'AES ri guardano anche i dialog box che sono tipicamente più funzionali Una nota conclusiva sul S.O riguarda la sua im mediata italianizzazione

La possibilità di usare, sin dal lancio della macchina un TOS nazionalizzato è una scelta che avrà certamente effet ti positivi impattando con le attuali esi genze degli operatori meno «casa linghi»

Grafica e suono

L'importanza che hanno oggi le doti di multimedialità di un computer han no dato una grossa spinta all'evoluzio ne degli standard grafici e sonori Le scelte grafiche operate sul TT sono frutto di un compromesso tra il vecchio standard ST ed i nuovi (non troppo) standard VGA Le risoluzioni disponibili sono sei Le tre risoluzioni ST (320 × 200 × 16 640 × 200 × 4 640 × 400 × 2) e tre nuove risoluzioni VGA com patibili 320 × 480 × 256 640 × 480 × 16 e 1280 × 960 × 2 Ad esclusione dell'ultima che richiede il monitor ECL TTM194 con una banda passante di 110MHz, tutte le risoluzioni sono visua lizzabili sul monitor PTC1426 in dotazio ne standard Quest'ultimo è sicuramen te utilizzabile anche come monitor per PC sul retro è infatti presente uno switch che seleziona la modalità TT/ VGA viceversa un normale monitor VGA potrebbe non essere sufficiente In termini assoluti le capacità grafiche del TT non sono di prim'ordine e sep pur sufficienti per applicazioni base in

Il nuovo XCONTROL.ACC

Personalizzazione dei colori

DTP (640×480) e videografica (320×480) risultano insufficienti nell'uso professionale. Questo soprattutto in previsione di una adeguata diffusione dei nuovi pacchetti grafici per il ritocco di immagine (Cranach Studio, Repro Studio Pro, Retouche). Sono comunque già disponibili almeno due schede grafiche professionali per TT: una di queste è l'evoluzione della stupenda Matrix provata su MC n. 102. L'elevatissima risoluzione 1280×960 rispetto all'ST, sarà disponibile ad un costo nettamente inferiore non essendo necessaria l'aggiunta di alcuna scheda grafica. La velocità di gestione delle routine grafiche è senza dubbio ottima sia nello scrolling che nel tracing. Gran merito è del 68030 a 32 MHz. Le capacità sonore del TT sfruttano come generatore lo stesso Yamaha presente nell'ST inoltre è presente uno stadio di conversione D/A per segnali PCM ed un'uscita preamplificata stereo.

Questa uscita può essere collegata direttamente ad un impianto stereo casalingo migliorando sensibilmente la qualità, soprattutto in termini di linearità.

Impressioni d'uso

Quale maggiore impressione può essere favorita da una macchina dotata di 68030/68882 a 32 MHz se non quella di un'incredibile velocità?! La realtà è proprio questa. Nell'utilizzo del TT sia attraverso le risorse di S.O. che l'esecuzione dei vecchi programmi per ST, la velocità è la punta di diamante. Grazie all'adozione di hard disk SCSI ed alle nuove routine del TOS, le operazioni di I/O risultano più efficienti permettendo un troughput complessivo tipico di un super server! Per citare un semplice «riscontro cronometrico», Quick Index 1.5 evidenzia miglioramenti in velocità, da tre a trenta volte in qualunque potenziale collo di bottiglia. L'uso del nuovo desktop è piacevole: alcune operazioni come copie di dischi, installazione di nuovi dispositivi, cambio di risoluzione sono immediate e non creano «idiosincrasie da macchinosità». Le applicazioni ST che girano con minori problemi sul TT sono ovviamente quelle scritte in GEM: Wordplus, Calamus, LDW Power, Dynacadd, Repro Studio, ecc.. Non pongono comunque seri problemi neanche Arabesque, GFA Basic ed altri programmi non strettamente GEM. Seri problemi pongono invece molti programmi di grafica pittorica. Secondo i responsabili Atari un buon 35% del software disponibile per ST gira senza problemi anche sul TT. Che un programma funzioni non implica che sfrutti a pieno le nuove potenzialità. Ad esempio la nuova risoluzione grafica 640×480 è disponibile soltanto con Wordplus. Calamus può girare correttamente sul TT solo alla risoluzione di 640×400.

Conclusioni

Il TT rappresenta per molti versi l'asso nella manica per l'Atari Corporation. I suoi punti di forza sono, come tradizione, un elevato contenuto tecnologico ad un costo relativamente basso. I necessari compromessi non riguardano le prestazioni ma una serie di dettagli costruttivi che per molti utenti sono poco significativi. La macchina non viene venduta in configurazioni entry level trascurando un mercato hobbystico e puntando tutto sul professionale (la presenza standard del 68882 ne è una evidente conferma). Sfortunatamente l'ST non è uno standard nel professionale ed un obiettivo primario è per ora l'integrazione in sistemi informatici misti. Le ricche dotazioni di I/O, LAN e SCSI sopra tutte, semplificheranno certamente tale integrazione. Per il tradizionale utente Atari il TT è molto vicino alla dream machine e molto probabilmente sarà il primo ad apprezzarne le straordinarie doti.

Unidata AX90G4

di Corrado Giustozzi

C'erano une volta i mainframe In effetti ci sono ancora, ma sono un po' diversi da quelli di una volta I mainframe di qualche anno fa (non molti anni fa, diciamo una dozzina) avevano una potenza di calcolo dell'ordine del MIPS, una memoria centrale che andava da mezzo MByte ad un paio di MByte, dei dischi da qualche centinaio di MByte Una macchina del genere all epoca era considerata piuttosto grande e veniva usata per servire qualche decina di utenti Ovviamente il costo di un mainframe era di molte centinaia di milioni il peso di alcune tonnellate, il consumo di svariati chilowatt

Diamo ora uno sguardo all'oggetto in prova questo mese costa come una piccola berlina, pesa poche decine di chili e consuma meno di un tostapane, eppure supera i 10 MIPS, arriva a 64 MByte di memoria puo avere fino a 2 GByte di disco Piu potente dunque di un grosso mainframe del passato, ma perfettamente alla portata di una piccola azienda o di uno studio professionale che possono trovare in esso la soluzione a tutti i problemi di calcolo intensivo o di informatizzazione in ambienti distribuiti

La macchina in prova e l'ultimo prodotto della Unidata che da sempre fa della tecnologia per l'automazione aziendale il suo credo Per la cronaca il piccolo «mostro» che ci ha consegnato, la cui sigla e AX90G4 detiene al momento il primato di macchina piu potente finora provata su queste pagine Il merito e ovviamente del microprocessore 80486 a 33 MHz, finalmente disponibile in medi volumi, che a parita di tutto il resto consente un incremento nelle

prestazioni di circa un terzo rispetto al chip precedente a 25 MHz

Il resto del computer si commenta da se. La piastra madre può accogliere fino a 16 MByte di RAM, che possono diventare addirittura 64 MByte usando moduli SIMM da 4 Mbit (peraltro ancora rari) e presente una cache di secondo livello da 64 KByte o 256 KByte per ottimizzare le prestazioni del microprocessore, il bus di sistema è misto ISA/EISA, con 6 slot EISA a 32 bit e 2 slot ISA a 16 bit, il cabinet tower, costruito su specifiche Unidata con dettagli tipici dei mini, permette di ospitare quattro memorie di masse accessibili dall'esterno (in tre slot de 5,25" ed uno da 3,5") e due dischi rigidi full-size interni dalla capacità massima di 1 Gbyte ciascuno, è disponibile opzionalmente un alimentatore dotato di batteria di emergenza in tampone entrocontenuta. Altro che mainframe!

Destinazione tipica di una macchina del genere e, quasi naturalmente, la multiutenza. Il costruttore la propone in effetti in tre versioni: server di rete sotto OS/2 + Lan Maneger o Novell, sistema dipartimentale sotto Unix o workstation CAD sotto DOS. Quella che abbiamo ricevuto era configurata come server di rete sotto OS/2 e, dunque, corredata di schede Ethernet e di un terminale intelligente Unistation per permetterci effettivamente di lavorare in ambiente distribuito

Descrizione esterne

Il contenitore tower dell'AX90G4 e piuttosto imponente ma la sua altezza e tale per cui esso può anche entrare sotto una scrivania di altezza standard. Come dicevamo in apertura si tratta di una realizzazione originale su specifiche Unidata, come peraltro e consuetudine per questo OEM romano che tiene molto ai particolari costruttivi dei suoi prodotti. E dobbiamo dire che da questo contenitore traspaiono sicuramente un'attenta progettazione ed una speciale cura per i particolari. Già molte altre volte in passato, da queste stesse pagine, ci siamo lamentati del fatto che macchine oramai potenti come i mini (ed usate come tali) meriterebbero anche una costruzione meccanica adeguata, dotata cioe di tutti quegli accorgimenti che conferiscano al sistema le necessarie doti di affidabilità e sicurezza. Fra tutti i «superpersonal» da noi provati questo Unidata ci sembra finora quello che più si avvicina a tale filosofia, e la cosa non è affatto da trascurare. Particolari come il reset sotto chiave, l'apertura della fiancata sotto serratura, i pessacavi di protezione posteriori, le rotelline per il trasporto, le

Unidata AX90G4

Costruttore
Unidata S.r.l.
Via S. Damaso, 20
00165 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*

AX90G4 80486/33, 256 Kbyte cache, 4 MByte RAM, VGA 1 floppy, winchester 200 MByte	*Lit. 11.200.000*
c.s. ma con winchester 330 MByte	*Lit. 13.500.000*
espansione RAM, ogni MByte	*Lit. 170.000*

ventole supplementari di raffreddamento dotate di filtri antipolvere, non sono gadget secondari ma elementi essenziali che distinguono un'impostazione professionale da una convenzionale, ed una macchina «heavy duty» da una amatoriale. Discuteremo in dettaglio la funzione di ciascuno di questi particolari man mano che il discorso lo renderà necessario, anche se ci sembrava opportuno sottolinearne complessivamente la presenza in apertura, per adesso proseguiamo con la descrizione delle parti esterne del computer

Il frontale nel suo stato normale presenta in vista la sola serratura di sicurezza oltre alle spie di alimentazione e di attività del disco, l'interruttore di alimentazione e le memorie di massa accessibili dall'esterno si trovano invece riparati dietro un'antina incernierata lateralmente con chiusura a pressione. La serratura dispone di tre posizioni, due stabili ed una a ritorno automatico, le prime due corrispondono allo stato di tastiera attiveta o disattivata, mentre la

Il pannello frontale comprende tre spazi per unità da 5¼" e una da 3½

terza innesca il reset hardware del computer. L'aver messo «sotto chiave» il tasto di reset è ovviamente una sicurezza in più contro eventuali azionamenti incauti o involontari che, in un sistema specificamente destinato ad un utilizzo in multiutenza, avrebbero ovviamente conseguenze drammatiche

Il pannellino contenente le memorie di massa estraibili è inclinato di qualche grado verso l'alto per permettere un migliore accesso alle unità. Esso prevede lo spazio per tre moduli standard a mezza altezza da 5,25" ed uno da 3,5", quest'ultimo, per risparmiare spazio, è affiancato all'interruttore di alimentazione generale, che è rosso e dalle generose dimensioni in piena tradizione IBM. Siccome i winchester sono montati internamente in altre posizioni, tutti gli spazi previsti in questo pannello possono essere effettivamente utilizzati per memorie estraibili, e c'è di che sbizzarrirsi quanto ad espandibilità perché dopo aver montato un drive per microfloppy, uno per minifloppy ed il consigliatissimo streamer a cartucce di nastro per il backup, rimane ancora uno spazio libero per qualcosa d'altro (CD-ROM?)

Posteriormente troviamo nella parte superiore del tower la sezione alimentatrice ed in quella inferiore le feritoie per le schede di espansione, ben otto in tutto. In corrispondenza di queste ultime si può montare sul pannello una particolare «scatola» metallica avente la funzione di copertura e protezione dei connettori nonché di guida dei cavi in uscita, tale accorgimento evita ovviamente eventuali strappi ai cavi oltre a limitare il rischio di smontaggi non autorizzati dei medesimi. Tale copertura poggia, in basso, su una voluminosa sporgenza del mobile che contiene una delle numerose ventole di aerazione di cui è fornita la macchina, il suo fissaggio avviene mediante grosse viti godronate azionabili a mani nude

Descrizione interne

Dicevamo in apertura che anche l'accesso all'interno del computer è protetto da una serratura, tale accorgimento serve principalmente per impedire modifiche non autorizzate alla configurazione delle schede, cosa che per via del bus EISA, potrebbe portare a malfunzionamenti del sistema, il bus EISA tiene infatti conto sia del numero che della posizione delle schede, richiedendo una speciale riconfigurazione via software ogni volta che qualcosa viene spostata o modificata. La serratura blocca in particolare l'estrazione del pannello laterale sinistro del computer (per chi guarda dal davanti), che è appunto quello posto sul

lato schede della motherboard. Il pannello opposto è bloccato da una vite a mano posta all'interno del computer. In definitiva la macchina non si può in alcun modo aprire senza l'apposita chiave, a meno ovviamente di non danneggiarla piuttosto pesantemente dal punto di vista meccanico.

Come si vede dalle foto, l'interno, benché piuttosto ricco di parti, è comunque caratterizzato dalla presenza di ampi spazi liberi i quali consentono una salutare circolazione dell'aria fra i vari componenti. In effetti le problematiche di raffreddamento sono state affrontate con decisione dai progettisti Unidata in considerazione della destinazione «heavy duty» della macchina: sono infatti

LAN Manager: il NOS diventa grande

di Leopoldo Ceccarelli

LAN Manager 2.0 è contenuto in un robusto contenitore in cartone formato da due custodie estraibili. Una volta aperta la confezione troviamo una serie innumerevole di manuali.

Il software fornito per la prova è contenuto in ben 18 dischi da 5" e 1/4 (ovviamente si può avere anche un supporto magnetico da 3" e 1/2) tra setup per server e workstation e driver vari il tutto sia per OS/2 che per MS-DOS.

Tra tanti manuali non sappiamo proprio da dove cominciare: ma ecco infine che un pregevole pieghevole ci illustra le fasce di competenza dei manuali ed i rispettivi contenuti principali.

Per il novizio una breve guida di una cinquantina di pagine in tutto, lo introdurrà nell'ambiente delle reti. Si parla dei concetti generali e dei termini chiave che un utente di rete deve conoscere. Con estrema semplicità e chiarezza viene spiegato che cosa sia una rete locale, quali siano i componenti che la compongono e quali i benefici apportati da un ambiente di lavoro condiviso da più utenti.

Dopo questi primi passi viene mostrato come il neofita possa effettuare il logon (la connessione) e (sconnessione) ad una risorsa condivisa o ad una coda di stampa e come sia possibile a facile inviare messaggi ad altri utenti della rete. Pochi passi e poche pagine per illustrare in modo molto discorsivo quelle nozioni che è bene siano conosciute anche da un utente non specializzato.

Chi ha già una certa dimestichezza delle problematiche LAN può affrontare direttamente una delle guide d'utente. Va detto a questo punto che per quanto riguarda l'MS-DOS ne esistono due: una LAN Manager Enhanced ed una LAN Manager Basic.

Ovviamente la versione base mette a disposizione solo un piccolo shell di comandi che pur essendo «essenziali» sono necessarie e più che sufficienti nella maggior parte dei casi.

L'uso dei comandi di LAN Manager è oltretutto molto semplificata da una interfaccia a finestre che in modo semplice e veloce, permette di conoscere i server condivisi dalla rete, analizzarne le risorse disponibili, effettuare i collegamenti alle risorse e così via.

È ovviamente possibile poter utilizzare anche semplici comandi in linea: i più esperti potranno quindi evitare di caricare l'interfaccia a menu ogni volta che debbono effettuare operazioni in rete. Vediamo insieme qualcuno di questi comandi.

Con **net use** possiamo condividere una risorsa, mentre **net use/delete** fornisce l'effetto contrario. Più in dettaglio con il comando net use d: \\server1\editor la sharename «editor» del file server «server1» è vista dall'operatore come un disco logico d: proprio. Per conoscere lo stato di una coda di stampa a cui ci si è già connessi si usa **net print** *devicename* mentre per farle stampare un file è sufficiente **net print** *filename devicename*. Esiste anche un help in linea: net help fornisce la lista dei comandi disponibili, net help comando fornisce l'help dello specifico comando.

Come vedete anche senza usare appositi menu a finestra i comandi sono piuttosto elementari. Per la versione MS-DOS Basic i comandi sono in totale sette. Molto più potente è invece la versione Enhanced che consente tra l'altro di conoscere i nominativi degli utenti collegati, cambiare la propria password, inviare messaggi, spostare blocchi di file ecc. Un'altra differenza tra le due versioni DOS sta nella quantità di memoria utilizzata: 50 K e 120 K rispettivamente.

Molto potente, ed innovativo, è il LAN Manager per workstation OS/2, dalla release 1.21 in poi. Sfruttando il multitasking e la nuova versione del file system proprio dell'OS/2 si ha la possibilità di ottenere capacità di comunicazione tra processi, in questo caso la stazione interessata offre un sottoinsieme delle prestazioni tipiche di un server pur non operando come tale. La limitazione è che solo un altro utente ed il proprietario possono condividere assieme la risorsa offerta da quella macchina.

Administrator

Le guide per l'amministratore sono totalmente diverse da quelle degli utenti già che diverso è l'approccio.

Il primo manuale dell'amministratore verosimilmente chi installa la rete si occuperà anche della gestione, è il Microsoft LAN Manager Installation Guide che è fornita tra l'altro di una quick reference per l'installazione. Ci pare estremamente succinta ed efficace, l'amministratore di rete è guidato secondo precise flow chart dalla accensione del computer fino alla completa installazione del software. Le flow chart sono ovviamente due una per le workstation MS-DOS ed una per server e workstation OS/2. Seguendo direttamente questa procedura si esegue una installazione, diciamo così «guidata», infatti la maggior parte delle risposte sono di default mentre ci si soffermà solo sulle opzioni che verosimilmente andranno cambiate (gli account ad esempio). Per capire esattamente cosa si sta facendo è bene consultare la guida vera e propria utilizzando magari il flow chart per capire la procedure globale ed i passi successivi.

Sarebbe impossibile esporre tutte le possibilità di controllo e di intervento messe a disposizione dal sistema operativo direttamente o indirettamente all'amministratore oltre ai lavori di «routine». Per questo motivo vogliamo enunciare solo alcuni aspetti che ci sembrano particolarmente importanti e/o innovativi dal punto di vista della sicurezza e più in generale, dell'affidabilità.

LAN Manager dispone di una serie di caratteristiche atte a rendere tranquilli i sogni dell'amministratore di rete.

Per esempio sappiamo perfettamente che l'estrema velocità di risposta dei computer è un'arma a doppio taglio. Quanti di voi hanno visto quei programmi che generano una sequenza velocissima di username e password fino a quando il computer scemo (scemo lui o chi lo ha programmato?) non concede l'accesso a proposito, succede la stessa cosa con gli antifurti per

ben quattro le ventole supplementari installate nel sistema oltre a quella incorporata come standard nell'alimentatore. Di una, quella posteriore, già abbiamo detto poco fa. Altre due, dalle dimensioni decisamente generose, sono poste in corrispondenza del pannello frontale sotto le memorie di massa estraibili ed hanno lo scopo di raffreddare le schede di espansione ed i winchester installati sul fondo del contenitore; a quest'ultimo scopo è stata collocata, davanti alla ventola più bassa, una speciale flangia sagomata «ad ala» che dirige parte del flusso d'aria proprio sulle unità a disco. Notiamo che tutte le ventole responsabili dello scambio d'aria fra interno ed esterno sono dotate di filtro

macchina, non lo sapevate? Bene, non appena si digita una password errata LAN Manager produce una pausa di qualche secondo, un tempo che, esperienza alla mano, non è avvertito dall'utente onesto, ma sbadato, ma che risulta essere strategico per bloccare i programmi interattivi di cui sopra.

Sempre al riguardo della sicurezza vi è la possibilità del controllo diretto dell'utente. Per ogni account l'amministratore può decidere gli orari di abilitazione, il periodo di utilizzo di una password e, questa è ancora più interessante, le stazioni di lavoro abilitate per singolo utente.

Altro lavoro a cui è chiamato il gestore della rete è l'installazione, la configurazione, l'up grading e l'ottimizzazione dei driver supportati dalla rete; in questa fase è di basilare aiuto, come il titolo lascia supporre, il volume LAN Manager Network Device Driver Guide. LAN Manager permette di gestire più server raggruppandoli in domini (domain) e cioè considerandoli come se si trattasse di una sola macchina.

In questa maniera è possibile eliminare lavori ripetitivi, ad esempio è possibile modificare gli account di tutti i server dello stesso domain con un'unica operazione.

Allo stesso modo si può aggiornare il software di tutti i server di un certo domain.

Specificatamente per l'affidabilità è interessante il meccanismo «hot-fix» con cui vengono protetti i dischi: nel caso di errore di lettura o scrittura LAN Manager trasferisce automaticamente i dati su spazi di memoria sicuri.

Sempre per il disco abbiamo il mirroring che consiste nell'accoppiare un disco fisso ad un'altra unità di back-up, così facendo si ha un duplicato dei dati e gli utenti possono continuare il lavoro anche in caso di guasto del disco primario. Molto interessante è la possibilità di poter eseguire copie selettive di dati da un server ad un altro secondo una programmazione predefinita ed automatica.

Nel caso di mancanza di energia elettrica potremo apprezzare una particolare caratteristica di LAN Manager riguardo all'uso dei gruppi di continuità. Si può infatti utilizzare un particolare sistema di alimentazione anti black-out definito UPS (Uninterrupt Power Supply).

Allorché manca la corrente l'UPS notifica l'evento al server attraverso una porta seriale.

Quando la batteria del gruppo di continuità sta per esaurirsi il server può venire disattivato dopo aver chiuso tutte le sessioni in maniera di non perdere alcun dato.

Torniamo alla confezione, troviamo ancora un opuscolo con le note supplementari dell'ultima ora (degni di menzione sono due driver per gestione della memoria estesa o espansa che consentono di risparmiare un bel po' di memoria convenzionale) ed il Sytos Plus della Sytron.

Quest'ultimo è un potente tool di File Backup espressamente tagliato per LAN Manager.

Sviluppi futuri

LAN Manager si basa sul DOS e sull'OS/2, a questi aggiunge un ambiente di sviluppo aperto ad applicazioni client-server; offre a livello di trasporto su rete una serie nutrita di protocolli standard.

Vi è un ulteriore aspetto che vorremmo mettere in luce ed è questo: LAN Manager 2.0 si presenta come una architettura aperta. Per i programmatori è disponibile il LAN Manager Programmer's Toolkit che comprende, oltre al Programmer's Reference, anche esempi di codice LAN Manager. È possibile quindi mettere a punto del software specifico, ritagliato su specifiche dell'utente.

Per quanto riguarda le interfacce per rete i driver debbono essere scritti in base alle specifiche NDIS (Network Device Interface Specification) messe a punto e commercializzate da Microsoft insieme alla 3COM, uno dei leader nel settore LAN.

In pratica il singolo costruttore scrive un solo driver secondo specifiche NDIS senza preoccuparsi minimamente del protocollo di trasporto usato giacché è LAN Manager che fornisce la possibilità di fare coesistere diversi protocolli di trasporto. Massima connettività per l'utente, quindi, massima ottimizzazione per il costruttore che non si deve più preoccupare dei singoli protocolli giacché conformandosi a questo standard li offre praticamente tutti, massima convenienza per LAN Manager che grazie a questa possibilità invoglia i costruttori a incrementa l'offerta.

A proposito di accordi non possiamo non citare il recente accordo tra Microsoft e 3COM, affiancati nella realizzazione di una piattaforma LAN unica basata appunto su LAN Manager.

Questo accordo favori l'installazione di reti estese e multivendor; si avranno inoltre altre funzionalità quali sistemi di connettività globale e di network management, che forniranno un elevato valore aggiunto alla LAN.

Si tratta dunque di un notevole sforzo congiunto che mira a porre LAN Manager come superamento dei sistemi operativi proprietari per diventare ciò che l'MS-DOS è per i PC. L'accordo non poteva lasciare indifferenti i concorrenti (leggi IBM e Novell) ed infatti a loro volta essi sono pervenuti ad un accordo che dovrebbe portare all'integrazione commerciale del sistema operativo Netware della Novell nella catena IBM.

Tutto questo accade in un mercato che, secondo alcuni studi, avrà per l'anno in corso un tasso di crescita del 60%... la rete si allarga!

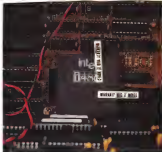
◄ *Startup del Server*

L'accesso alle risorse è semplificato dall'interfaccia a finestre ►

Dettaglio ... microprocessore ... 80486 a 33 MHz

antipolvere, un accorgimento da mainframe, forse addirittura eccessivo in una macchina di questa classe ma sintomatico della cura con la quale è stata pensata e realizzata La quarta ventola supplementare, di dimensioni questa volta piuttosto ridotte, e posta direttamente sopra il microprocessore 80486 mediante un apposita struttura metallica ancorata allo chassis, la sua presenza e precauzionale e serve ovviamente ad evitare l'eventuale surriscaldamento del chip anche durante il funzionamento continuativo della macchina per lunghissimi periodi

La piastra madre, come detto in apertura, dispone di un banco di RAM a moduli SIMM dalla enorme capacita, usando i moduli convenzionali con chip da 1 Mbit si può raggiungere la considerevole cifra di 16 MByte, ma con quelli (nuovi ed ancora rari) da 4 Mbit si puo arrivare addirittura a 64 MByte on board, un valore che fino a pochissimi anni fa era appannaggio esclusivo dei piu grossi fra i mainframe

Il microprocessore, che come detto e un 80486 con clock a 33 MHz, dispone come noto di una cache interna da 8 KByte, questa viene pero coadiuvata, come e oramai pratica usuale da una cache esterna costituita da ben 256 Kbyte di RAM statica ad altissima velocità Essa permette di incrementare sensibilmente le prestazioni del sistema specialmente nell'uso in ambienti di multitasking o multiprogrammazione dove i continui context switch si avvantaggiano particolarmente del piu veloce accesso alla memoria

Il disco fisso installato nella macchina in prova e un bell'esemplare full-size da 330 MByte con 15 millisecondi di tempo medio d'accesso Sono pero disponibili modelli dalla capacita di 200 Mbyte, 640 MByte e addirittura 1050 MByte, sempre di tipo full-size Siccome lo chassis dispone di spazio a sufficienza per alloggiare due unita, la capacita complessiva del sistema puo essere di oltre 2 GByte, decisamente un bel valore! I dischi sono di tipo SCSI e vengono pilotati da un controller «intelligente» dotato cioe di una propria logica e di una buona quantita di RAM a bordo Il controller sfrutta il nuovo bus

L'Uniserver

L'Uniserver e una macchina basata sull'ottimo AX9000 specializzata al lavoro di server di rete per mezzo di appositi driver

I componenti che troviamo all'interno mostrano immediatamente il taglio decisamente professionale come deve essere quando si parla di un server di rete Dobbiamo innanzitutto sottolineare l'accoppiata controller EISA a 32 bit e disco SCSI particolarmente valida sul piano delle prestazioni pure Il disco presente nella configurazione in prova con i suoi 330 MB può essere sufficiente anche per una media utenza

La vita del server di rete non e facile e lo è ancora di meno quella dei server destinati a montare sistemi operativi di rete multitasking In questo caso infatti al server verra richiesta anche potenza elaborativa e non solo l'accesso a risorse condivise Da questo punto di vista la memoria e comunque tanta Per un server con LAN Manager sono richiesti almeno 5 MB di RAM i 16 MB presenti sul nostro esemplare ci lasciano abbastanza tutelati da questo punto di vista

Nella configurazione fornita non è presenta alcun dispositivo di back-up se diciamo nessuno è perché immaginiamo non esistano persone dotate di buon senso che possano pensare di effettuare back-up giornalieri usando dischetti, sia pure ad alta densità Per questo importante servizio si può pero scegliere tra diverse soluzioni si possono avere streamer con capacità di 150, 250 e 526 Mbyte

Molto interessante ci pare la possibilità di montare a richiesta un gruppo di continuità interno

Questa e senz altro una dote notevole poiché rende piu tranquilla la vita al network manager ed agli utenti Abbiamo provato a staccare la corrente di rete, immediatamente l unità di alimentazione emette un segnale di allarme di alcuni secondi, e continua ad alimentare il server per circa un quarto d'ora

Al di là della notevole capacità sia in termini elaborativi che di memoria l'Uniserver ha il suo punto forte sul sistema operativo basato sull OS/2

Il caro «vecchio» DOS che ci ha servito fino ad ora (sono felice del fatto che il mio personal non sia cosciente di quello che scrivo, finché dura...) è un sistema operativo certamente affidabile e potente, ma à stato pensato e implementato per i processori disponibili parecchio tempo fa, e, se ricordate, all epoca il mitico 8088 INTEL non era neanche il microprocessore piu potente disponibile

Dal 80286 in poi la INTEL ha implementato sui microprocessori il modo di funzionamento «protetto» Da quel momento è stato virtualmente possibile implementare il multitasking Infatti le diverse applicazioni concorrenti vengono isolate in modo hardware in maniera che il blocco di una applicazione non influenzi le altre Con OS/2 si e sfruttata questa proprietà per implementare il funzionamento multitasking, ovvero per avere piu processi attivi contemporaneamente

Avere piu processi attivi in un certo istante implica la possibilità di avere un meccanismo per trasferire informazioni da un processo ad un altro Anche questo meccanismo è stato implementato in OS/2 Ora un sistema operativo per LAN e qualcosa che si appoggia al sistema operativo specifico della macchina

Se si utilizza un sistema operativo basato sull'OS/2 e LAN Manager e ovviamente uno di questi tutte le capacità proprie dell'OS/2 si estendono automaticamente all'ambiente di rete

L'architettura client-server è il componente cardine delle applicazioni LAN Nel caso di NOS aventi il DOS come base non c'à un vero colloquio tra la workstation e il server, quest'ultimo si limita ad inviare al client il file o il record richiesto

L'Uniserver è basato sull'OS/2 ed il significato di client-server cambia un pochino Infatti vengono considerate le due parti di una applicazione (per applicazione intendiamo il programma specifico che utilizziamo

Particolare dell'interno. Si vede in basso il winchester e di fronte le due grosse ventole di raffreddamento. Per fare la foto abbiamo smontato la flangia di direzionamento del flusso d'aria. In alto a sinistra si vede la scheda del controller e la ventolina che raffredda il microprocessore.

EISA assicurando pertanto un transfer rate sempre elevatissimo.

Fra le schede di espansione fornite con la macchina notiamo una porta Ethernet ed una SVGA basata su chip Trident in grado di montare 1 MByte di RAM per raggiungere modi grafici piuttosto estesi quali il 1024×768 in 256 colori.

Ultima annotazione: nella macchina in prova era montato lo speciale alimentatore dotato di batteria tampone, in grado di assicurare una decina di minuti di autonomia all'intera macchina in caso di assenza di tensione di rete.

Impressioni d'uso

In questo paragrafo limiteremo di necessità il resoconto sull'utilizzo del sistema ai soli particolari operativi di carattere generale in quanto il funzionamento specifico come server è oggetto di un più ampio commento separato.

Cominciamo ovviamente parlando delle prestazioni che, come c'era da aspettarsi, sono entusiasmanti. Il 486 con clock a 33 MHz consente infatti un incremento teorico netto del 33% circa rispetto ad un comune 486 con clock a 25 MHz, ed i ben 256 KByte di cache esterna si fanno nettamente sentire. In termini assoluti i nostri benchmark interni sono dunque concordi nell'assegnare a questo Unidata una velocità superiore di oltre cinquanta volte rispetto a quella del PC originale, il che equivale grosso modo a dire che esso è in grado di fare in un minuto ciò che un PC faceva in un'ora. Una simile potenza di calcolo è ovviamente necessaria per far girare sistemi operativi pesanti quali Unix e ancora di più OS/2, specie se quest'ultimo è caricato col Lan Manager. Notiamo che in entrambi i casi la presenza di un cospicuo numero di MByte di memoria centrale (almeno 8) diventa un «must» se non si vuole degradare il throughput del sistema.

Ottime anche le prestazioni del disco, vero collo di bottiglia in applicazioni multiutenti o di rete. L'alta velocità intrinseca di accesso, aiutata dalla velocità del controller, contribuisce a mantenere l'unità sempre ai massimi livelli di resa. Il throughput complessivo risulta pertanto elevato e soprattutto ben equilibrato. Ovviamente il massimo vantaggio per l'utente si ricava non usando il vecchio ed inefficiente file system a FAT del DOS ma i file system ad alte prestazioni di OS/2, di Unix o del server Novell.

I particolari costruttivi citati in precedenza ci sembrano una garanzia sull'affidabilità della macchina anche per impieghi intensivi ed in condizioni gravose. In mancanza di un gruppo di continuità esterno, sempre auspicabile in installazioni «serie», la batteria tampone interna all'alimentatore (che, lo ricordiamo, è un dispositivo opzionale) è altamente raccomandata. Il suo scopo non è, come forse qualcuno penserà, quello di permettere al sistema di lavorare a lungo in assenza di rete, bensì quello di offrire all'operatore il minimo di autonomia necessaria per effettuare uno shutdown ordinato, così facendo si mette il file system al riparo dal rischio di corruzione, inevitabile in caso di spegnimento brutale, in modo che quando tornerà la tensione di rete si potrà riprendere immediatamente a lavorare senza dover effettuare i lunghi check e le temute riparazioni sulla struttura dei file. Notiamo a tale proposito che questo dispositivo è in grado di segnalare al sistema lo stato dell'alimentazione, basta collegare ad una porta seriale lo speciale cavetto uscente dall'alimentatore.

Il costruttore fornisce appositi driver

per fare qualcosa di nostro uso e consumo), quella montata sul server e quella montata sul vostro PC. La parte client chiede le informazioni all'utente e dopo averle masticate secondo il caso le spedisce al server. La parte server riceve le richieste, le elabora e le invia al client. Questa particolarità si traduce in una maggiore potenza per l'esecuzione di programmi sul server. Molto interessante, sotto questo aspetto, è la possibilità di usare il potente data base relazionale SQL Server della Microsoft.

Finora abbiamo visto le prestazioni pure mentre non abbiamo assolutamente accennato ad un aspetto che per molti utenti è il punto fondamentale per la valutazione della bontà di un server. Stiamo parlando della affidabilità, a proposito della quale non si possono fare delle stime ad occhio o a peso giacché si parla di parametri che hanno a che fare con la statistica. Pertanto ci guarderemo bene dall'avventurarci in valutazioni avventate e senza basi certe. Ad ogni modo ci rendiamo conto che la nostra è la stessa situazione che si pone ad una società o uno studio professionale intenzionati a munirsi di una rete interna e pertanto non possiamo comunque mettere in luce alcuni aspetti esteriori che lasciano ben sperare. La qualità realizzativa è molto elevata ed inoltre l'integrazione spinta implica un aumento diretto dell'affidabilità del sistema.

Una buona impressione la ricaviamo inoltre dall'esame di alcuni particolari costruttivi non secondari, quali la protezione delle connessione dei cavi o l'accesso alla tastiera che può essere messo sotto chiave, che lasciano capire come nessuna variabile, anche apparentemente secondaria, sia lasciata al caso.

Tutto sommato questa macchina si presente come un sistema per LAN medio-piccole capace sicuramente di dare il meglio in combinazione con sistemi operativi, come il LAN Manager fornito di serie, che ne possano sfruttare le notevoli caratteristiche. Per quanto riguarda il prezzo della macchina server comprensiva di sistema operativo questo deve essere inquadrato nell'ambito del target che si prefigge. Abbiamo detto che la macchina è tagliata per utenze medio piccole, parliamo ovviamente di un unico Uniserver (scusate il gioco di parole ma è dall'inizio dell'articolo che mi trattenevo) bene il prezzo è molto, molto concorrenziale. È pur vero che la concorrenza «blasonata» può vantare delle macchine costruite appositamente mentre la Unidata ha adattato una macchina di serie. L'uso del 486 a 33 MHz però rende comparabili le prestazioni con la concorrenza mentre il prezzo rimane concorrenziale. Altri punti positivi sono rappresentati innanzitutto dai sistemi operativi utilizzabili, praticamente quanto di meglio offre il mercato.

Decisamente la UNIDATA sembra aver affrontato con idee chiare, sul piano della qualità del servizio e del prezzo, un mercato destinato ad una crescita esponenziale nei prossimi anni.

L. C.

Sopra particolare del res[illegible]
Sotto dettaglio del BIOS

software per i principali sistemi operativi i quali così sono messi in grado di monitorare il sottosistema di mantenimento effettuando eventualmente in modo del tutto automatico lo shutdown controllato nel caso in cui l'autonomia rimasta scenda al di sotto di un determinato valore critico. Un sistema multiutente non deve mai fermarsi, ma nel caso si fermi deve almeno farlo nel modo meno traumatico possibile!

[illegible] secondo winchester. A fianco la scheda Ethernet. Sotto il controller SCSI per i dischi con bus EISA.

Conclusioni

Concludiamo con il consueto esame del listino prezzi. È chiaro che le cifre variano sensibilmente a seconda delle varie opzioni installate, dunque per orientarci vedremo alcune configurazioni tipiche. In ogni caso i prezzi comprendono un floppy e la VGA ma non il monitor. Cominciamo dalla versione più piccola, che essendo dotata di «soli» 4 MByte di RAM e 200 MByte di disco è adatta essenzialmente ad un uso monoutente (diciamo il CAD): il suo costo è di undici milioni e duecentomila lire. Volendo aumentare la RAM ad 8 MByte, il minimo se si vuole usare Unix o OS/2, il prezzo sale a quasi undici milioni e novecentomila lire, volendo invece il disco da 330 MByte anziché quello da 200 MByte il prezzo sale a tredici milioni e mezzo. In ogni caso con seicentomila lire in più si può ottenere l'alimentatore con batteria tampone.

Cosa succede, per curiosità, all'estremo superiore? La macchina espansa al massimo in configurazione da fantascienza, con 32 MByte di RAM e 2,1

La Unistation

In ogni rete il server, per quanto bello sia viene utilizzato da posizione remota. Il modo più immediato per accedere alle risorse condivise è quello di connettersi tramite una scheda inserita in un personal, alla rete. Una seconda soluzione è quella che ci viene presentata dalla UNIDATA con le Unistation.

Le Unistation sono, come si intuisce dal nome, dei posti di lavoro ottimizzati per l'utilizzo in LAN.

Si tratta in pratica di tre macchine che utilizzano processori del tipo 80286 o 80386sx, e quindi abbastanza potenti, aventi di serie l'interfaccia per connettersi alla LAN.

Estremamente gradevole all'occhio, le Unistation, con un corpo base slim di dimensioni compatte, è decisamente un oggetto grazioso.

Le dimensioni del corpo «pensante» sono 30 per 7 (frontale per altezza) per una profondità di 38 cm.

In pratica si tratta di veri e propri Personal fornibili a richiesta con un video ad alta definizione monocromatico o colore e scheda VGA normale o super. La tastiera di serie è quella estesa. Nel caso in cui l'ingombro rappresenti un problema si può opzionalmente avere una tastiera compatta o un video da 9".

La memoria varia dai 640k minimi del modello UNI286E agli 8 MB massimi della UNI386E.

Effettivamente sembra proprio che stiamo parlando di comunissimi compatibili AT, immaginiamo vorrete quindi sapere dove sia il guadagno e a chi serve. Presto detto. Il primo aspetto positivo è il risparmio: una Unistation in configurazione standard non ha dischi, quindi per forza di cose deve costare meno di un personal di pari caratteristiche ma completo.

Di ritorno occorre anche considerare che l'assenza di parti in movimento e di supporti magnetici aumenta notevolmente l'affidabilità del sistema. Il buon senso dice infatti che i pezzi che non ci sono non si rompono e si sa l'affidabilità del supporto di massa influisce pesantemente sull'affidabilità dell'intero sistema.

L'utilizzatore finale non potrà certamente essere una persona che sviluppa software, l'Unistation si rivolge a personale meno specializzato che magari usa il PC solo per editare testi e per il quale utilizzare un comodo sistema a finestre per accedere agli applicativi può essere di grande aiuto.

L'uso della Unistation permette di risolvere anche un particolare aspetto, prioritario in particolari ambienti di lavoro, quale un accesso controllato alla rete e quindi un elevato grado di sicurezza intrinseca. Nessuno potrà copiare software o dati presenti sul server, né, tantomeno, aggiungere software in modo non controllato. Capirete benissimo che, con tutti i virus che girano di questi tempi, il poter limitare «fisicamente» gli utenti non è vantaggio da poco.

La scheda Ethernet è fornita di connettore coassiale e DB15.

Nel pannello posteriore si note tra l'altro la minuscola ventola di raffreddamento.

Bene, abbiamo un PC senza dischi, lo attacchiamo in rete e poi? Come facciamo il bootstrap? Che sbadati, è una fortuna che i progettisti ci abbiano pensato fornendo due diverse possibilità. Possiamo effettuare il boot per mezzo di ROM interna contenente l'MS DOS o in maniera remota usando la rete. Nella ROM è eventualmente possibile installare dei programmi base necessari per l'apertura di un canale di comunicazione o per qualsiasi altra necessità dell'operatore. Il boot remoto consente all'amministratore di rete di poter variare con estrema facilità il tipo di accesso nonché i file di configurazione per tutti gli utenti.

Le Unistation possono opzionalmente essere comunque dotate di un floppy disk da 3.5" o di un hard disk da 40 MB, in questo caso però vengono a cadere molti dei vantaggi suddetti, il loro utilizzo deve essere quindi attentamente valutato. Ciò vale in particolare per il floppy disk il cui uso è consigliato solo in virtù di una reale necessità in quanto il poter prelevare ed immettere file senza controllo può essere pericoloso. Costo a parte invece l'adozione del disco rigido da 40 MB non ha altre controindicazioni e potrebbe essere utilizzato con soddisfazione come unità di back-up locale.

Sul retro della macchina a nostra disposizione troviamo due interfacce seriali ed una parallela che ci consentono di connettersi localmente a stampanti, modem, mouse e quant'altro sia fornito delle interfacce suddette. La connessione con la rete è affidata ad una scheda Ethernet dotata sia di un bocchettone BNC, che va usato con un cavo coassiale sottile, e di un connettore DB15 per cavo drop collegabile ad un transceiver esterno.

Le schede di rete a catalogo sono molteplici e permettono la connettività pressoché totale, tra l'altro è possibile utilizzare applicazioni DOS, OS/2 e Windows in ambiente Novell Netware, Microsoft LAN Manager e Unidata Network-OS (scheda NE1000 compatibile) ed ancora in ambienti Unix, TCP/IP e NFS, ed anche Lantastic (scheda WD 800E compatibile).

Decisamente la Unistation è un prodotto interessante ben ingegnerizzato e che mostra, più che lo stesso Uniserver, le reali intenzioni Unidata di proporsi come fornitore di servizi globali per reti locali. Oltre all'Uniserver e all'Unistation troviamo in catalogo schede Ethernet e Token Ring con bus XT, AT e MCA, bridge e trasceiver. La Unidata mette a disposizione anche un servizio capillare al cliente (ovviamente), sia per l'assistenza che per l'installazione hardware e software.

L.C.

GByte su disco, viene poco meno di trentuno milioni, cifra apparentemente alta in termini assoluti ma ridicolmente contenuta se paragonata al costo di molti mini e supermini anche piuttosto recenti ma caratterizzati da capacità largamente inferiori.

In definitiva il giudizio su questa macchina non può che essere positivo. Si tratta di un prodotto pensato per un impiego pesante e realizzato con cura ed attenzione. Le sue prestazioni e la costruzione robusta sono ottimi segnali che ne fanno prevedere un buon comportamento sul campo anche in situazioni stressanti. Ovviamente l'applicazione ideale, lo ripetiamo ancora una volta, è quella in ambienti distribuiti ma anche nell'uso monoutente come superstazione CAD questa macchina può trovare una eccellente riuscita.

Polaroid Presentation Copier

di Massimo Truscelli

Ma adesso MC pubblica gli articoli anche sulle fotocopiatrici? Errore!

Conveniamo con voi che fermandoci alla visione superficiale della foto di apertura di questo articolo l'idea che si può trarre dell'oggetto presentato è quello di una fotocopiatrice, in effetti il Polaroid Presentation Copier è un oggetto che solo marginalmente interessa il settore informatico propriamente detto, ma è sicuramente uno di quei prodotti ai quali la Polaroid ci sta abituando, che merita l'attenzione di chi si occupa di office automation.

Si tratta di uno strumento per la riproduzione fotografica su pellicola 35 mm o supporto Polaroid di documenti fino al formato A4 ed in genere di oggetti di spessore non elevato, il suo campo di applicazione è molto vasto ed in alcuni ambiti rappresenta veramente uno strumento insostituibile, ma vediamone meglio le caratteristiche.

Descrizione

Il nome in codice del prodotto in esame è IPC-2 e, sinceramente, una volta giunto in redazione, siamo rimasti un po' perplessi per le sue dimensioni.

Si tratta di un oggetto che come abbiamo già detto non ha esattamente delle valenze strettamente informatiche, ma che se impiegato nella maniera più accorta può essere molto utile anche in ambiti attinenti alla desktop presentation, al desktop publishing, al trattamento delle immagini ed alla produzione tipografica tradizionale, e se vogliamo può essere utilizzato anche per la catalogazione di piccoli oggetti. Il Presentation Copier si presenta come una grossa «scatola» contraddistinta da un'appendice laterale a sbalzo, sul frontale un pannellino operativo assimilabile a quello di una fotocopiatrice offre indicazioni, regolazioni e tasti operativi che permettono di adattare la risoluzione e le caratteristiche fotografiche al formato del documento, dell'oggetto o dell'immagine che si intende riprodurre, sia essa un testo, un'illustrazione, la pagina di un depliant, di un catalogo o di una rivista.

Il pannello di controllo è essenzialmente composto di un indicatore della dimensione dell'immagine da acquisire a scelta, come vedremo più avanti, tra due formati, di un selettore del dorso fotografico (35 mm oppure 8,3 × 10,8 cm Polaroid), di un selettore di pellicola, di un comando slider per la regolazione della luminosità e contrasto, suddiviso in due scale distinte attivate o meno in funzione della selezione della pellicola, di un display alfanumerico a due cifre in grado di indicare il numero di scatti utili per il formato 35 mm ed eventuali codici di errore, il pulsante di copia ed un indicatore di attesa che lampeggia quando il Presentation Copier svolge funzioni che non permettono la «manovrabilità» da parte dell'operatore.

Di fianco al pannellino operativo può trovar posto, in una scanalatura a tal fine predisposta, uno dei mini manuali, in inglese, francese o tedesco, che riporta le istruzioni basilari per il corretto funzionamento del dispositivo.

La parte superiore è occupata dal piano di acquisizione, costituito, analogamente ad una tradizionale fotocopiatrice da una spessa lastra di vetro trasparente sormontata da un coperchio plastico asportabile, una soluzione che permette la riproduzione da libri voluminosi e la riproduzione di oggetti con un certo spessore.

Sempre sul piano superiore, in prossimità del vetro, è presente una barretta metallica che seleziona due diversi fattori di ingrandimento: uno adatto al formato A4, l'altro indicato per il formato americano 5 X 7 pollici. Il Presentation Copier viene fornito completo di un foglio di acetato recante le mascherine corrispondenti ai due formati utilizzabili in modo da permettere l'esatto posizionamento dell'originale.

Polaroid Presentation Copier

Produttore e Distributore:
Polaroid Italia Spa. Via Piave 11,
21051 Arcisate (VA). Tel.: 0332/470031

Prezzo *(IVA esclusa):*
Polaroid Presentation Copier L. 4.700.000

Ancora nella parte superiore del Presentation Copier sono presenti due diversi dorsi fotografici per l'impiego di normali pellicole fotografiche 35 mm o delle celebri pellicole a sviluppo e stampa immediata che si avvalgono del processo Polaroid.

Il dorso 35 mm è quasi completamente automatizzato. L'aggancio ed il posizionamento della pellicola sono semiautomatici ed avvengono automaticamente non appena si chiude il dorso, l'avanzamento dopo ogni scatto è automatico, così come è automatico il riavvolgimento a fine pellicola. Il dorso Polaroid è invece di tipo manuale: non si avvale di alcun automatismo e sinceramente avremmo preferito poter contare su funzionalità più avanzate.

Il Presentation Copier è infine fornito con una sviluppatrice automatica motorizzata per le pellicole Polaroid 35 mm a sviluppo immediato per la produzione di slide a colori o bianco/nero e di una taglierina per il montaggio delle slide nei consueti telaietti plastici.

Hardware

La «ferraglia» che costituisce il Presentation Copier è di natura prevalentemente ottica, anche se bisogna ammettere che l'elettronica gioca un ruolo piuttosto importante. Accedere all'interno non è cosa semplice poiché la scocca plastica è suddivisa in più parti e ricopre uno chassis metallico stipato di numerosi elementi elettro-meccanico-ottici. L'interno del Presentation Copier ospita infatti due diverse torrette ognuna con un gruppo ottico di due distinti obiettivi per ogni dorso, una serie di specchi, alcuni dei quali motorizzati, che si muovono in funzione del dorso selezionato, le schede con l'elettronica di controllo delle funzioni automatiche del dorso 35 mm, del controllo delle torrette con i gruppi ottici, del controllo delle funzioni relative alla sensibilità delle pellicole selezionate, infine del controllo delle due lampade ad alta potenza, in pratica due lampade flash, che con il numero, la durata e la potenza dei loro lampi determinano la corretta esposizione della pellicola fotografica.

Bisogna ammettere che la realizzazione è molto accurata e si avvale di numerosi motorini elettrici che sovrintendono praticamente a tutte le funzioni meccaniche dell'apparecchiatura, compresa la rotazione delle torrette corri-

Il pannello di controllo, la zona che ospita i due dorsi fotografici (35 mm e Polaroid) ed il piano di scansione adatto anche a piccoli oggetti di spessore non molto elevato.

[illegible] tipografica [illegible] è piuttosto elevata anche con stampe difficili (fondi [illegible] con oggetti

spondenti ai due dorsi ed il posizionamento dell'obiettivo più adatto al formato selezionato.

Molta cura è stata riservata alla sezione di pilotaggio e potenza delle due lampade ad alta potenza, ognuna dotata di un proprio alimentatore e conseguentemente di una propria sezione dedicata, alla sezione di controllo del pannellino operativo e della gestione del dorso fotografico 35 mm.

Uso

Il Presentation Copier può essere utilizzato con un numero molto elevato di tipi di pellicola. Il pannello frontale permette la selezione delle pellicole Polaroid T669 e T691 rispettivamente per foto su carta e pellicole trasparenti a colori nel classico formato 8,3 x 10,8 cm. PolaBlue, per diapositive 35 mm immediate bianco su blu ad alto contrasto, PolaChrome, per diapositive immediate 35mm a colori, PolaPan, per diapositive 35 mm immediate in bianco e nero, PolaGraph, come la precedente, ma per diapositive ad alto contrasto, infine, le pellicole Polaroid Presentation Chrome per la produzione di diapositive a colori con i tradizionali processi fotografici (E-6).

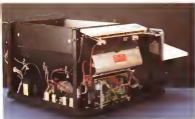
Quest'ultima selezione permette logicamente l'impiego di pellicole di altre marche purché con una sensibilità di 100 ASA e quindi non necessariamente per la produzione di slide, ma anche di negativi tradizionali a colori e b/n per la successiva realizzazione di stampe di qualsiasi dimensione con i tradizionali processi fotografici.

La qualità delle diapositive 35 mm è veramente molto buona (potrete constatarla dagli esempi pubblicati) e considerando che l'operatività dell'utente è realmente minima, si può tranquillamente affermare che la facilità d'uso con le pellicole 35 mm è paragonabile effettivamente a quella di una fotocopiatrice.

Diverso è il discorso con le pellicole Polaroid utilizzabili con il dorso dedicato, in pratica le T-669 per stampe a colori e le T-691 per la produzione di trasparenti a colori adatti alla proiezione da lavagna luminosa.

La qualità di questo tipo di pellicole è sicuramente inferiore, ma il vantaggio di poter disporre immediatamente della copia dell'immagine originale è senza dubbio innegabile.

Nelle prove condotte in redazione abbiamo avuto modo di notare che purtroppo l'impiego di queste pellicole è piuttosto macchinoso, forse anche a causa della nostra inesperienza.

Il processo di sviluppo immediato sul quale si basano queste due pellicole sfrutta un particolare tipo di supporto costituito da due fogli uniti a sandwich, uno rappresenta la superficie sensibile alla luce, l'altro è il supporto cartaceo o lucido sul quale l'immagine viene fissata, perché ciò possa avvenire è necessario attivare un reagente chimico contenuto in una membrana disposta all'interno del medesimo sandwich. L'attivazione del processo avviene con la rottura della membrana al passaggio del foglio di pellicola tra due rulli cilindrici metallici che provvedono contemporaneamente a distribuire il reagente chimico uniformemente mentre si estrae la pellicola Polaroid dal dorso conseguentemente alla sua esposizione. Se l'estrazione avviene con un movimento irregolare e se i rulli sono sporchi (in proposito la Polaroid raccomanda praticamente in quasi tutte le pagine del

L'hardware che compone il Presentation Copier è di natura elettro-meccanico-ottica ed ospita un numero piuttosto elevato di motori elettrici. Nella foto sono ben visibili le due sezioni di alimentazione corrispondenti alle lampade flash.

manuale la pulitura periodica di tali rulli) il reagente può non distribuirsi uniformemente sulla superficie sensibile creando in qualche caso delle zone d'ombra o di mancato sviluppo dell'immagine

Avremmo preferito, visto che esistono e visto che il costo non avrebbe probabilmente influito in maniera determinante, l'adozione di un più moderno dorso fotografico Polaroid motorizzato del tipo adottato su altri prodotti della stessa Polaroid come ad esempio il Freeze Frame

Esposte le dovute considerazioni riguardanti questo aspetto del Presentation Copier bisogna anche ammettere che il suo uso è veramente semplice e soprattutto che il suo utilizzo è realmente insostituibile in alcuni casi

Abbiamo provato a «fotografare» oltre che immagini da supporti piani anche oggetti di varia foggia e di dimensioni più o meno piccole con risultati sorprendenti

Il Presentation Copier può essere utilizzato oltre che per la produzione di slide adatte a presentazioni, magari utilizzando come originali delle semplici stampe eseguite da una stampante laser o grafici prodotti da un tradizionale plotter, anche per settori di applicazione più ampi

Ad esempio, se è necessario catalogare piccoli oggetti appartenenti ad un medesimo gruppo di una collezione, con il Presentation Copier l'operazione può essere molto agevole così come può risultare indispensabile per riprodurre immagini da oggetti piani per un loro eventuale inserimento in processi tipografici tradizionali Un campo di applicazioni vastissimo che trova la sola limitazione della fantasia dell'utente

Le torrette girevoli che ospitano le ottiche corrispondenti ai due dorsi fotografici nel caso del 35 mm si nota lo specchio di deviazione dell'immagine

Gli accessori

Un discorso a parte meritano la sviluppatrice automatica per pellicole 35 mm denominata 35mm PowerProcessor e la taglierina per il montaggio dei telaietti per diapositiva fornita in dotazione con il Presentation Copier

La prima è stata espressamente concepita per il trattamento delle pellicole Polaroid 35 mm del tipo a sviluppo immediato

Al suo interno devono essere posizionati il rullo da sviluppare e la corrispondente scatola dei reagenti chimici che è consigliabile conservare in frigorifero e lasciar «ambientare» almeno mezz'ora prima dell'utilizzo La sviluppatrice è di uso abbastanza semplice e per la sua conformazione è piuttosto difficile sbagliare le operazioni di sviluppo

Una serie di regolatori e di spie luminose permettono di adattare i tempi di sviluppo alle caratteristiche della pellicola Il procedimento avviene in maniera automatica ed il suo avvenuto completamento viene segnalato dall'emissione di un segnale acustico e dal lampeggiamento di una spia luminosa

Il tempo massimo di sviluppo è di circa quattro minuti ma dipende esclusivamente dal tipo di pellicola impiegato

I risultati migliori si ottengono ad una temperatura di 21 gradi Celsius ma è possibile adattare i tempi di sviluppo alle temperature allungando eventualmente i tempi se la temperatura è più bassa di tale valore

La taglierina dispone di un piano luminoso alimentabile da quattro pile a secco oppure mediante un alimentatore esterno

Une lente permette di posizionare in modo esatto la diapositiva da montare nel telaietto in modo che l'immagine sia allineata ad esso ed una taglierina scorrevole consente di tagliare con precisione il fotogramma una volta montato

Conclusioni

In queste note conclusive è bene considerare che il Presentation Copier è un prodotto che esula in un certo modo dal campo di interesse principale di MCmicrocomputer e che di conseguenza i giudizi espressi possono logicamente essere non del tutto esatti, ma ci sembra che il Polaroid Presentation Copier sia un oggetto che non può trovare riscontro in un pubblico di appassionati e/o di hobbysti ma principalmente presso un'utenza evoluta e professionale, per tale ragione il suo costo ci sembra ben rapportato alla qualità della realizzazione, seppur con qualche riserva sul dorso Polaroid adottato, e soprattutto alle prestazioni in grado di offrire

La sua collocazione ideale ci sembra all'interno di studi di riproduzione, in ambienti editoriali e fotografici nell'ambito dei supporti audiovisivi di piccole e grandi aziende oltre che per applicazioni legate alla produzione di presentazioni audiovisive In definitiva un altro prodotto che mantiene i dovuti riferimenti con il mondo professionale verso il quale la Polaroid ha sempre riservato la giusta attenzione MC

Texas Instruments microLaser

di Massimo Truscelli

Terminata la fase di espansione del mercato delle stampanti ad impatto con tecnologia della testa di stampa a 24 aghi, sembra che il futuro prossimo venturo debba vedere l'ascesa di quel segmento rappresentato dalle stampanti laser.

Di costo elevato o meno, ad alta o bassa velocità, con o senza PostScript, con interfaccia parallela Centronics, seriale RS232 o bus AppleTalk, con più o meno emulazioni, con dotazioni più o meno ricche di font e/o di memoria, a tecnologia laser tradizionale o a matrice di led, le stampanti laser sembrano essere le protagoniste degli anni Novanta.

Nel variegato mondo informatico non c'è nome, più o meno tradizionalmente legato al settore della stampa, che non abbia intensificato la ricerca e lo sviluppo nel settore delle stampanti laser arrivando a proporre negli ultimi tempi una vera messe di nuovi modelli con prestazioni sempre più avanzate e con prezzi sempre più invoglianti all'acquisto.

Questo mese parleremo di un prodotto che, contraddistinto da un marchio come quello della Texas Instruments, non legato principalmente al settore dei dispositivi di stampa, ma comunque un marchio «storico» per l'informatica, sembra offrire prestazioni avanzate ad un prezzo molto conveniente e, particolare non trascurabile in vista di un eventuale mutare delle esigenze dell'utente, una elevata espandibilità.

Descrizione

La stampante laser Texas Instruments microLaser è disponibile in numerose configurazioni, ma tutte caratterizzate dalle ridotte dimensioni della base che è di soli 34 x 36 cm, dimensioni che ne confermano l'originaria destinazione ad uso di stampante personale.

Le ridotte dimensioni dell'impronta di base permettono il posizionamento della microLaser al posto della tradizionale stampante ad aghi e sebbene lo svilup-

po in altezza non sia particolarmente contenuto (27 cm), bisogna ammettere che alla fine lo spazio occupato è lo stesso di una stampante tradizionale munita del suo supporto, nella parte sottostante, per il deposito del modulo continuo.

Il peso e di una quindicina di chilogrammi e la forma pressoché cubica ne consente una facile integrazione in qualunque ambiente.

Nel contenitore spicca il pannello operativo, posto sul frontale, piuttosto ricco poiché comprende ben 12 tasti a membrana dissimulati sotto le corrispondenti serigrafie, 4 indicatori luminosi costituiti da altrettanti led ed un display LCD da 16 caratteri.

I 12 tasti abilitano altrettante funzioni corrispondenti alla stampa di un vero e proprio manuale di riferimento (help), alla scelta dei parametri riguardanti il font (font), alla stampa dei dati presenti nel buffer con la conseguente espulsione del foglio (form feed), alla selezione o meno della stampante per il trattamento dei dati (offline/online), alla configurazione della stampante secondo le proprie esigenze (printer setup), alla selezione del cassetto di alimentazione o dell'alimentazione manuale (tray), all'orientamento della stampa (portrait/landscape), alla inizializzazione della stampante come se appena accesa (reset). Poiché la microLaser «comunica» con l'operatore mediante un display LCD sul quale sono di volta in volta visualizzate le possibili scelte, i rimanenti quattro tasti permettono di selezionare le varie opzioni muovendosi tra le varie scelte con le modalità up, select, previous e next. Le quattro indicazioni luminose sono invece riferite alla selezione della stampante (online), al trattamento dei dati presenti nel buffer, al funzionamento con introduzione manuale dei fogli ed infine, alla verificata condizione di errore.

Sempre sul frontale, sotto il pannello operativo, una fessura permette la reintroduzione del foglio per una eventuale stampa fronte/retro o per l'introduzione manuale di un foglio singolo con conseguente esclusione del cassetto di alimentazione inferiore.

Sul retro è presente uno sportello che una volta aperto permette di raccogliere i fogli stampati in ordine decrescente e con la parte stampata rivolta verso l'osservatore invece che rivolta verso il basso e con ordine crescente così come accade nel vano di raccolta ricavato proprio nel pannello superiore della microLaser. Ancora sul retro, nella parte più bassa, è dislocata la scheda elettronica che ospita l'interfaccia parallela Centronics, gli slot per le eventuali espansioni di memoria e per l'introduzione delle cartucce di font opzionali.

Tale scheda è facilmente estraibile con un sistema a slitta per consentire l'implementazione di ulteriori funzionalità come l'adozione di interfacce dedicate (seriale RS232/422, AppleTalk), l'espansione della memoria fino ad un massimo di 4,5 Mbyte, l'implementazione del PostScript nelle due versioni disponibili (17 o 35 font).

In configurazione base la microLaser offre l'emulazione HP LaserJet II, 512 Kbyte di memoria, l'interfaccia parallela Centronics, una dotazione di font residenti comprendente Courier, Courier Bold, Courier Italic (nei corpi 10 e 12

Texas Instruments microLaser

Produttore e distributore
Texas Instruments Italia Spa, Centro Direzionale Colleoni Pal. Perseo, Via Paracelso 12, 20041 Agrate Brianza (MI). Tel. 039/63221
Prezzi *(IVA esclusa)*

stampante microLaser base	*L. 2.690.000*
stampante microLaser 17 font PS	*L. 4.290.000*
stampante microLaser 35 font PS	*L. 4.690.000*
vaschetta supplementare alimentazione	*L. 600.000*
alimentatore buste postali	*L. 600.000*
interfaccia RS232/422 AppleTalk	*L. 280.000*
scheda espansione 1 Mbyte RAM	*L. 800.000*

La microLaser in configurazione completa di secondo cassetto di alimentazione e di cassetto di alimentazione per buste da lettera.

Il pannello di controllo che permette la completa programmazione di tutte le funzioni e fornisce indicazioni tramite il display LCD in cinque lingue.

Solita parata di esempi in grandezza reale: la testata di MC da Adobe Illustrator 88 Macintosh, Jessica Rabbit su Paintbrush Windows 3, un grafico generato da Borland Quattro Pro in emulazione HP LaserJet II, Eagle 16 da PC Paintbrush della Z Soft. Tre esempi di stampa corrispondenti all'uso del PostScript ed ai caratteri Courier e LinePrinter, questi ultimi in emulazione HP LaserJet. Nella colonna a destra i 35 font standard del PostScript stampati in congiunzione al Macintosh.

Terminata la fase di espans
della testa di stampa a 24 a
segmento rappresentato dalle stamp
Di costo elevato o meno; a
interfaccia parallela Centr
emulazioni; con dotazioni p
laser tradizionale o a matrice
anni novanta.

Terminata la fase di
con tecnologia della
prossimo venturo debb
rappresentato dalle s
Di costo elevato o me
PostScript; con inter
AppleTalk; con piu' o

Terminata la fase di espansione del
a 24 aghi, sembra che il futuro pro
stampanti laser.
Di costo elevato o meno; ad alta o
Centronics, seriale RS232 o bus App
font e/o di memoria; a tecnologie i
le protagoniste degli anni novanta
Nel variegato mondo informatico non
che non abbia intensificato la rice
negli ultimi tempi una vera messe c

The quick brown fox jump
The quick brown fox jump
The quick brown fox jump
The quick brown fox jump
The quick brown fox ju
The quick brown fox ju
The quick brown fox jum
The quick brown fox jump
The quick brown fox
The quick brown fox
The quick brown fox
The quick brown fox
The quick brown fox jumps
The quick brown fox jump
The quick brown fox jump
The quick brown fox jumps over t
The quick brown fox jumps ove
The quick brown fox jumps ove
The quick brown fox jumps over t
The quick brown fox jumps
The quick brown fox ju
The quick brown fox jur
The quick brown fox jump
The quick brown fox jump
The quick brown fox jump
The quick brown fox jumps
The quick brown fox jumps ov
The quick brown fox jumps
Τηε θυιχκ βροων φοξ φυμπ
The quick brown fox jumps
The quick brown fox jumps o
The quick brown fox jumps ov
The quick brown fox jumps o
The quick brown fox jumps over th

Il retro della microLaser [illegible] carta aperto per la raccolta in ordine decrescente e la sezione della meccanica che ospita la cartuccia di toner

punti), Lineprinter (8 5 punti/pitch 16 66), tutti utilizzabili con orientamento landscape e portrait, un caricatore di carta da 250 fogli in formato A4. In opzione e possibile dotare la microLaser di un secondo caricatore da 250 fogli in grado di aumentare complessivamente la capacita dell'alimentatore a 500 fogli in formato A4, sempre in opzione e disponibile anche un alimentatore automatico di buste per lattera, un accessorio unico nel suo genere che permette in tal modo di poter rinunciare alla finestratura sulle buste grazie alla possibilita di stampa diretta dell indirizzo sulla busta

Il procedimento di stampa della microLaser analogamente a quello di tutte le stampanti laser, e assimilabile a quello impiegato in una qualsiasi fotocopiatrice, l unica differenza consiste nella diversa sorgente dell immagine da stampare, che nel caso della microLaser e rappresentata dai dati inviati da una CPU costituita dal nostro computer

Interno

Poiche l immagine da stampare avviene con il trasferimento sulla carta di microscopiche particelle colorate, la polvere denominata toner, la stampante e dotata di un tamburo contraddistinto dalla sigla OPC (Organic Photo Conductor) la superficie del quale viene caricata elettricamente prima di essere scandita dalla luce generata da un diodo laser che ricompone in tal modo sul tamburo l'immagine da stampare

Questo procedimento provvede ad eliminare la carica elettrica dalle zone colpite dalla luce provocando l attrazione ed il successivo deposito in queste zone delle microparticelle del toner che a sua volta sottoposto ad un ulteriore passaggio a contatto con il foglio di carta, si deposita su quest'ultimo prima di esservi fissato con un ulteriore passaggio in una zona della stampante dove il foglio viene riscaldato, nel caso della microLaser fino a 185 gradi centigradi, affinche le particelle del toner si depositino in maniera uniforme, e poi sottoposto ad una elevata pressione per il raggiungimento del fissaggio finale del toner stesso

La parte elettromeccanica che si occupa di svolgere tutto il procedimento e quella che viene comunemente chiamata «motore» o «engine» laser

Nel caso della microLaser ci pare evidente la sua origine nipponica

L'accesso alle parti che richiedono manutenzione e privo di qualsiasi tipo di complicazione poiché basta sollevare tutta la parte superiore della stampante per avere libero accesso alla cartuccia del toner e del developer per la loro sostituzione ed al filamento (denominato corona) che determina il trasferimento uniforme del toner sulla carta

Altrettanto semplice e l'accesso al tamburo OPC, anch'esso facilmente sostituibile dall utente

La sezione elettronica puo facilmente essere estratta svitando due grosse viti presenti sul pannello posteriore in corrispondenza dei connettori d'interfaccia, il risultato e l estrazione di tutta la scheda in grado di ospitare eventuali espansioni di memoria, l implementazione del PostScript e la dotazione di interfacce opzionali RS232 e AppleTalk La medesima scheda e anche dotata di due slot laterali che corrispondono a due fessure presenti sul fianco della stampante e che permettono l'introduzione di cartucce di font opzionali

Uso

Le stampanti laser sono software-dipendenti, nel senso che è indispensabile se si vogliono sfruttarne al massimo le possibilita, che il software che le gestisce sia dotato di driver corretti

Grazie all emulazione HP LaserJet II, in ambiente MS-DOS la microLaser trova un ambiente quanto mai consono alle sue possibilita anche in configurazione base Qualunque applicazione dotata di driver software corrispondenti all emulazione delle stampanti laser Hewlett Packard e in grado di gestire la microLaser al massimo delle possibilita

Le prove sono state condotte su piattaforma MS-DOS con software di vario genere come fogli elettronici (Borland Quattro), pacchetti di elaborazione testo (Microsoft Word), applicazioni ed ambienti grafici (PC Paintbrush della Z-Soft e Microsoft Windows), ottenendo sempre risultati molto convincenti

Per cio che riguarda il mondo MS-DOS le prove sono state eseguite sfruttando sia l'emulazione HP che sfruttando il PostScript implementato sul modello in visione Vale la pena ricordare che per poter sfruttare al massimo le funzioni tipiche del PostScript, quest ultimo deve essere implementato in versione autorizzata dalla Adobe sul software che pilotera la stampante, altrimenti i risultati possono risultare anche molto scadenti

Poiche la microLaser in visione era

La scheda ad estrazione che ospita le espansioni di memoria e schede di interfaccia opzionali. La realizzazione modulare consente un alto grado di espandibilità. A destra: il foglio con il report dello stato della stampante ottenibile in qualsiasi momento.

```
Status Report

Firmware Revision  3.0                PCU Rom Revision  I

Lifetime Information
 Photoconductor Cartridge Count: 381
 Developer Cartridge Count:      381
 Total Pages:                    317

Memory Status                         Miscellaneous Parameters
 Total Memory:            2821440      Copies:               1
 Total Free Memory:       2563788      Default Symbol Set:   PC-8
 Largest Block Available: 2563788      Auto-Continue:        OFF
                                       Power-Up Online:      YES
                                       Buffer Size:          1k
                                       Transmit Disable:     NO
                                       Busy Offline:         YES
                                       Language:             ENGLISH

Personal Printer Configurations

Controller Configuration
 Communication Board Installed
 RS232, RS422, Appletalk Options Available

 Expansion ROM Board Installed
 RAM Module 1 Installed - 1 MEG Size
 RAM Module 2 Installed - 1 MEG Size

 64k Band RAM

 Memory Drawing Circuit Present

 ASIC 1 Version : A
```

dotata anche di interfaccia RS232/422 ed AppleTalk, logicamente non abbiamo rinunciato al suo uso in unione anche alla piattaforma Apple Macintosh.

Con l'implementazione del PostScript e dei suoi 35 font, la microLaser può tranquillamente essere paragonata, tranne che per la velocità di stampa, alla LaserWriter II NTX della Apple.

La dotazione di font PostScript comprende Times (Roman, Bold, Italic, Bold Italic), Helvetica (plain text, Bold, Oblique, Bold Oblique), Palatino (Roman, Bold, Italic, Bold Italic), ITC Bookman Demi e Light (plain text ed Italic), Courier (plain text, Bold, Oblique, Bold Oblique), Helvetica Narrow (negli stessi stili del precedente Helvetica), ITC Avant Garde (Book, Book Oblique, Demi e Demi Oblique), New Century Schoolbook (plain text, Bold, Italic, Bold Italic), ITC Zapf Chancery Medium Italic, ITC Zapf Dingbats ed il Symbol set.

La compatibilità con Apple Quick Draw è totale e tutte le applicazioni in grado di funzionare con una stampante laser Apple sono state in grado di funzionare allo stesso modo con la Texas Instruments microLaser.

L'installazione non necessita di alcuna precauzione poiché basta settare la modalità di funzionamento della stampante, mediante il suo pratico pannellino, con uso dell'interfaccia AppleTalk e impiego del PostScript. Dall'applicazione software corrente su Macintosh, selezionando dal menu mela l'opzione di Scelta Risorse, il funzionamento è assolutamente trasparente poiché basta selezionare una stampante laser connessa ad AppleTalk per vedere comparire nella finestra il nome assegnato alla nostra, che, elogio all'originalità, si chiama proprio microLaser.

Grazie alle doti della piattaforma Macintosh, la microLaser può essere usata tranquillamente anche come stampante di rete in modalità spool, noi lo abbiamo fatto sotto TOPS senza rilevare inconvenienti con software come Quark XPress, PageMaker, Microsoft Word, Adobe Illustrator 88.

L'uso è in definitiva molto amichevole, soprattutto grazie al pratico pannello di controllo in grado di «parlare» a scelta ben cinque lingue: inglese, francese, italiano, tedesco e spagnolo. Inoltre, la microLaser dispone dell'utilissima possibilità di settare ben 4 differenti configurazioni personali facilmente selezionabili sempre grazie al solito pannello.

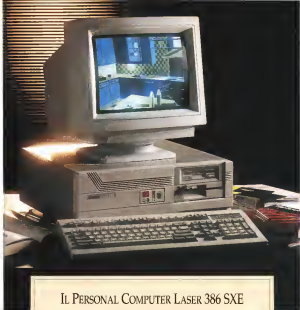
Le quattro configurazioni controllano il tipo di emulazione, l'interfaccia, il cassetto di alimentazione, l'orientamento dell'immagine sulla carta, il numero di linee per pagina, il carattere di default.

Conclusioni

Conclusioni senza dubbio positive. Le dimensioni sono «mini», le prestazioni sono «maxi», il prezzo ampiamente «configurabile»: che vogliamo di più?

La microLaser è una stampante in grado di crescere secondo le esigenze dell'utente, ma che rappresenta veramente un affare per il suo prezzo se comprata in configurazione base. Una configurazione base che comunque offre di per sé già molte caratteristiche interessanti ed una dotazione tutt'altro che trascurabile.

Due milioni e seicentonovantamila lire per la configurazione base non sono certo una grossa cifra per una qualità di stampa da far invidia al tipografo, se poi si considera la possibilità di far crescere la stampante secondo il mutare delle esigenze potendo contare sempre sulla stessa qualità e convenienza che distingue la microLaser anche da sola, non si possono avere più dubbi.

La microLaser Texas Instruments potrebbe benissimo essere considerata come il prodotto da scegliere da parte di chi acquista la «prima laser», senza per questo rinunciare alle prestazioni superiori per molti versi inevitabili dopo un primo periodo di «assuefazione» alla configurazione base.

The Norton Antivirus

di Gabriele Romanzi

Peter Norton è uno dei nomi più famosi nel campo dei prodotti software per l'ambiente MS-DOS, chi di noi non ha mai fatto ricorso ad una delle celebri Norton Utilities per trarsi d'impaccio da qualche problema con l'hard disk o con un floppy un po' strapazzato in borsa?

Il nome di questo geniale imprenditore statunitense è da sempre stato legato ad una serie di prodotti che hanno avuto un enorme successo tra gli utilizzatori di personal computer grazie alla loro estrema facilità di utilizzo unita ad una grossa potenza operativa.

Prodotti, quindi, utilizzabili da tutte le categorie di utenti (anche i meno smaliziati) che permettono di accostarsi in maniera guidata all'utilizzo delle risorse del proprio elaboratore per poterne trarre il meglio in termini di prestazioni ed affidabilità (famosa, a questo riguardo è la manualistica delle Norton Utilities: una vera guida di riferimento per le memorie di massa in generale).

Per non parlare poi di prodotti quali il Norton Commander (forse il più famoso shell per MS-DOS) o il Norton Backup (per il salvataggio periodico del contenuto dell'hard disk), tutti prodotti, come si vede, nati con l'impronta del «facilitare il lavoro con il PC». In questo filone si inserisce il prodotto oggetto di questa prova, il Norton Antivirus, che si propone come sistema software per la prevenzione e l'eliminazione dei più noti virus esistenti in ambiente MS-DOS.

Il problema dei virus ha ormai raggiunto uno spessore tale da comportare delle considerazioni abbastanza serie in termini di possibili danni economici e va quindi tenuto nella giusta considerazione sia dai gestori di sistemi di PC in rete locale sia dai singoli utilizzatori per i quali il computer è lo strumento di lavoro principale.

Virus, vermi e Cavalli di Troia

Vediamo brevemente come vengono catalogati i vari virus attualmente cono-

sciuti e quali sono i loro «sintomi» più comuni per una trattazione più dettagliata vi rimando al più esauriente articolo di Stefano Toria sul numero 100 di MC

Un virus altri non è che un software il quale, una volta inserito in un sistema (PC) opera sulle sue risorse in maniera sconosciuta all'utente, replicando sì, installando una propria copia in altri programmi eventualmente presenti, sovrapponendo propri messaggi a quelli degli applicativi che vengono fatti girare sulla macchina o, nel peggiore dei casi, alterando alcune componenti del sistema (cancellazione di file, formattazione del disco rigido ecc)

Da tutto questo si comprende il perché sia stato associato il nome di «virus» a questi programmi (che nel loro modo di operare ricordano proprio i microorganismi presenti nel corpo umano) ed i motivi che li rendono particolarmente temuti dagli utenti di personal computer La differenza tra virus, vermi («worms») e Cavalli di Troia e nel modo in cui essi agiscono per entrare nel sistema informatico e quindi propagarsi, in sintesi possiamo dire che

— il **virus** è generalmente immerso in un programma che, in determinate circostanze (ad esempio quando viene mandato in esecuzione) si propaga ad altri programmi trovati nel sistema, attaccando una propria copia all'eseguibile da «infettare», rendendolo così un «portatore» in grado di attaccare a sua volta il virus ad altri programmi (come vedete la terminologia usata nel campo dei virus informatici ha mutuato molti termini dal campo medico),

— il **verme** è un programma concepito non tanto per diffondere il contagio ad altri programmi quanto per replicarsi un numero indefinito di volte, sia in RAM che su memoria di massa, in modo tale da provocare un progressivo intasamento delle risorse della macchina con conseguente pesante rallentamento delle prestazioni, fino (a volte) a provocare il blocco totale del sistema,

— un **Cavallo di Troia** infine, opera con il principio del suo omonimo mitologico immerso in un programma «ospite» dal comportamento apparentemente innocuo, viene attivato soltanto in determinate circostanze (una particolare data, una determinata operazione richiesta al programma ospite) provocando danni spesso gravi (come la formattazione del disco rigido) I Cavalli di Troia, in genere, non replicano se stessi in altri programmi

Da questa breve descrizione dei vari tipi di virus e delle conseguenze che essi possono provocare qualora riescano ad installarsi in un PC, si può compren-

The Norton Antivirus

Produttore
Symantec

Distributore:
Microbusiness Italiana S r l
Via Aurelio Saffi, 16 - 20123 Milano
Tel 02/4390421

Prezzi *(IVA esclusa)*

The Norton Antivirus inglese	*L. 280 000*
Versione in italiano disponibile fine aprile 91	*L. 295 000*

dere come il problema della protezione dei propri dati o programmi abbia ormai assunto un posto di primo piano, soprattutto in sistemi collegati in rete tra di loro

La migliore protezione contro questi virus, nati inizialmente come «scherzi tra informatici» ma poi diventati un vero e proprio flagello, è senza dubbio il back-up periodico dei dati, ciò non esclude comunque che occorra prendere delle opportune contromisure per evitare il contagio (o per eliminare il virus quando possibile) ed a questo scopo è destinato proprio il Norton Antivirus, che ora andiamo ad analizzare nel dettaglio

Il pacchetto, l'installazione ed il funzionamento

Apetta la confezione troviamo un manuale di circa 80 pagine ed una busta contenente i floppy (in entrambi i formati) con il programma, unitamente ad una serie di brochure pubblicitarie

La prima cosa che salta all'occhio è il logo SYMANTEC presente su tutte le componenti del pacchetto, è stato in

Il report generato da NAV EXE alla fine della scansione del drive prescelto sulla sinistra sono visibili le opzioni disponibili

Una scheda in bianco in cui inserire i parametri di definizione di un nuovo virus scoperto

fatti raggiunto di recente un accordo di fusione tra la Peter Norton Computing e questa società, già famosa negli Stati Uniti per pacchetti come Q&A.

La Peter Norton Computing rimane inalterata con il suo staff tecnico di sviluppo e supporto ai prodotti, la cui distribuzione è ora affidata alla SYMANTEC (la classica foto di Peter Norton in maniche di camicia continua sempre a campeggiare sulle confezioni dei prodotti come una sorta di «marchio di qualità»).

La manualistica è ben fatta e spiega nei dettagli le singole fasi dell'installazione e dei primi passi con questo programma, salvo tornare nell'ultimo capitolo («Reference») ad una descrizione dettagliata delle singole voci dei menu.

Prima di procedere all'installazione del programma e delle utility accessorie sul disco rigido viene giustamente consigliato di effettuare un boot da dischetto (protetto in scrittura) e quindi lanciare NAV.EXE (il modulo principale del Norton Antivirus) direttamente dal dischetto originale, in modo da verificare l'assenza di virus eventualmente già presenti sul disco fisso, che potrebbero infettare lo stesso programma NAV (che comunque ha una sua funzionalità di auto-controllo).

Già in questa fase possiamo vedere come lavora il Norton Antivirus: il disco e le sue eventuali partizioni vengono scanditi un file alla volta alla ricerca dei virus conosciuti.

In una finestra sulla destra dello schermo viene visualizzato il procedere dell'analisi ed alla fine viene generato, sempre su schermo, un report dei virus eventualmente trovati con il relativo nome del file infetto.

La ricerca dei virus nei file viene effettuata basandosi sulle informazioni contenute in una serie di schede di definizione in cui sono riportati alcuni tra i dati più significativi di ognuno dei virus conosciuti: una sorta di «identikit» del virus, per permettere all'utente di avere un prodotto sempre aggiornato man mano che vengono individuati nuovi virus, è presente tra i menu una voce («Definitions») che, una volta selezionata, presenta una scheda di definizione in bianco da riempire con i dati identificativi dei nuovi virus prelevabili dalla BBS della Symantec.

Nella parte sinistra dello schermo sono presenti le voci delle principali operazioni che si possono effettuare al termine della fase di scansione: nel caso vengano rilevati dei virus è possibile sia cancellare il file incriminato che tentare di recuperarlo cancellando la parte infetta. Molto saggiamente nel manuale viene ripetutamente consigliato di intraprendere preferibilmente la prima delle due strade, riservandosi la seconda soltanto in casi particolari (quando ad esempio non si ha a disposizione una nuova copia del file) ed in ogni caso di procedere al recupero dei file infetti uno alla volta, rilanciando sempre l'operazione di <scanning> per essere certi dell'avvenuta eliminazione del virus.

Una volta assicuratici che il disco fis-

Il menu di configurazione di Norton Antivirus.

Scelta della modalità di ricerca dei virus: nel caso di scelta della modalità <ADVANCED> è possibile inoculare i file trovati calcolandone il checksum.

Configurazione della password necessaria per poter accedere al menu di configurazione di Norton Antivirus

È possibile effettuare la ricerca anche limitatamente ad una directory

so è immune da virus, possiamo procedere all'installazione su di esso del programma, dando prima un'occhiata al file READ.ME presente su floppy con gli ultimi aggiornamenti e correzioni della manualistica; durante la fase di installazione viene creata una directory in cui vengono copiati i file contenuti sul floppy e quindi viene aggiunta al Config.sys l'istruzione per il caricamento del device driver NAV_.SYS.

In questo modo, a partire dal successivo boot del sistema, verrà caricato in memoria un programma residente (denominato VIRUS INTERCEPT) che verifica ad ogni operazione di lancio o copia di un programma, l'eventuale presenza di virus attivando in caso affermativo la visualizzazione di una finestra di allarme sullo schermo oltre ad una segnalazione acustica tramite l'altoparlantino del PC.

Questo modulo di protezione occupa soltanto 15 Kbyte di memoria RAM e può quindi essere caricato senza eccessivi problemi, fornendo uno scudo protettivo in prima istanza contro eventuali attacchi da virus prima che questi possano manifestarsi con i loro pericolosi «sintomi»; qualora si voglia evitare il caricamento di questo programma basterà tenere premuti contemporaneamente i due tasti di shift durante il boot della macchina.

Tornando al programma NAV c'è da segnalare una sua interessante caratteristica, se si sceglie la modalità di funzionamento <ADVANCED> è possibile INOCULARE i file man mano che vengono verificati. Vediamo un po' più nel dettaglio cosa comporta questa operazione.

Quando un virus si attacca ad un programma ne modifica la lunghezza o la struttura di una sua parte: la procedura di inoculazione prevede il calcolo del checksum di ogni file analizzato e questo dato viene confrontato ogni volta che il file è soggetto ad una qualche operazione: in caso di variazione nel risultato ottenuto dal calcolo del checksum occorre quindi verificare l'integrità del file per controllare che non sia stato infettato.

I dati dei vari checksum calcolati vengono memorizzati in appositi file con attributo hidden (nascosto), quindi non facilmente individuabili; lo svantaggio di questa operazione è l'aumento dello spazio occupato sul supporto di massa e per permetterne una periodica pulizia viene fornita una apposita utility (UNINOCUL) che si occupa dell'eliminazione dei file con i valori di checksum presenti nella directory specificata (oltre che nelle sue sottodirectory).

Il Norton Antivirus è configurabile, tramite la voce <Configure> del menu Options, in modo da adattarlo alle specifiche esigenze di ogni utente: è possibile settare il tipo di monitor, la palette di colori più idonea, se memorizzare o meno l'attività del Virus Intercept in un file di testo oltre che abilitare o disabilitare alcune delle opzioni di intervento sui file infetti. Per un uso in rete locale è possibile far eseguire da una stazione la ricerca dei virus su tutti i drive di rete.

Le varie opzioni di configurazione sono soggette ad una password di controllo, che garantisce l'utente (o il gestore della LAN) contro manipolazioni esterne.

Conclusioni

Spesso non è facilmente quantificabile in termini monetari il danno provocato dalla perdita di dati o programmi, per questo motivo la spesa necessaria per l'acquisto di un programma come il Norton Antivirus la si potrebbe definire quasi irrisoria.

Per quanto si voglia essere attenti e scrupolosi, il rischio di trovarsi il computer infettato da uno dei tanti virus in circolazione non è poi così remoto, ritengo quindi che un programma che non solo funga da filtro di controllo ma che in caso di problemi possa essere di un qualche aiuto per la rimozione «dell'ospite indesiderato» sia senza dubbio consigliabile.

È facile da usare, è configurabile, assicura vari livelli di protezione ed inoltre permette di aggiornare la base dati dei virus conosciuti man mano che ne vengono scoperti di nuovi, salvaguardando quindi la spesa sostenuta per l'acquisto.

Il marchio di Peter Norton è inoltre garanzia di qualità ed affidabilità, da tutte queste considerazioni non posso quindi che consigliare caldamente questo prodotto a tutte quelle persone per le quali la sicurezza dei dati del proprio PC è un fattore di importanza primaria. MS

Coreco Oculus 20
Video Digitizer Super VGA

di Francesco Petroni

Nel numero di novembre 1989 di MC abbiamo presentato la prova della scheda Oculus 10 prodotta dalla canadese Coreco e distribuita dalla Pertel di Torino definita Video Digitizer VGA

Si tratta, questo vale per il tipo 10 e per il tipo 20, che vediamo ora, di schede che permettono di interfacciare il PC con una comune telecamera o un ancora piu comune videoregistratore, e che sono dotate di un software che permette il settaggio dei vari parametri in gioco durante la ripresa e infine di eseguire l acquisizione dell immagine

In quell'articolo fummo molto esaurienti sulle finalita di tale tipologia di hardware e ne descrivemmo nel dettaglio al cuni ambiti applicativi

La Oculus 20, presentata ora, e una scheda sostanzialmente simile alla precedente solo piu «potente» in termini di prestazioni, in quanto riconosce «qualcosa in piu» rispetto allo standard VGA ed e dotata di un software piu moderno ed efficiente rispetto alla sorella minore

L'abbiamo definita Super VGA in quanto supporta la risoluzione 640 per 480 per 256 colori Non supporta invece la 800 per 600 per 16 o 256 colori, prestazioni che invece rientrano nelle caratteristiche dello standard (o quasi) Super VGA per le schede video

Altra caratteristica piu «moderna» della Oculus 20 e la sua utilizzabilita in collegamento con la macchina fotografica Canon XAP Shot quella, per intenderci, che non usa pellicola ma dischetti magnetici e le cui «foto» si vedono attraverso un collegamento al televisore

La Pertel, che distribuisce i prodotti Coreco e una societa specializzata in questo tipo di apparecchiature hardware ed e quindi in grado di offrire non solo una nutrita serie di schede dalle prestazioni via via crescenti, che vanno chiaramente utilizzate in una catena hardware in cui tutte le apparecchiature siano allineate in termini di prestazioni, ma anche alcuni prodotti «chiavi in ma

no», in cui l'acquisizione via telecamera di immagini esterne e una fase di un complesso processo di elaborazione che può riguardare problematiche mediche, chimiche, industriali ecc.

Il nostro campo di interesse è meno qualificato rispetto ad esempio a quello medico o a quello industriale, ma è sicuramente in notevole espansione. Si tratta ovviamente del DeskTop Presentation e del DeskTop Publishing.

Coreco Oculus 20

Produttore
Coreco Canada

Distributore
Pertel S.r.l.
Via Matteucci, 4 10143 Torino
Tel. 011-4374005

Prezzo *(IVA esclusa)*
Coreco Oculus 20 L. 2.350.000

Scanner o Video Digitizer

Per acquisire immagini dal mondo esterno esistono due tipologie di periferiche di input «economiche». Lo scanner piano o a mano e il Video Digitizer.

Tra le due tipologie esistono notevoli differenze, sia riguardanti il «soggetto» che si può riprendere, che nel caso dello Scanner deve essere una immagine già rappresentata su carta, mentre nel caso del Video Digitizer può essere anche una persona «in posa» o un panorama video-registrato, sia riguardanti il formato, in termini di punti, dell'immagine.

Nello scanner sono il soggetto, o meglio la larghezza della striscia letta, e la risoluzione di lettura, che determinano la dimensione del file misurata in numero di pixel. Nel Video Digitizer invece è il tipo di scheda Video, e conseguentemente di Monitor, che determina la misura.

Ad esempio se si «scannerizza» una figura formato A4 letta a 300 punti per pollice la dimensione conseguente è di 3.600 per 2.400 pixel. Invece se si esegue con il Video Digitizer una ripresa in formato VGA, 640 per 480 a 16 colori, il file conseguente, stampato senza operazioni di «scaling», risulta di 2 per 1,5 pollici circa.

Il formato del file

Il processo di acquisizione è una catena di montaggio in cui entra in gioco la qualità della telecamera che, se è di tipo «domestico», non arriva certo a un così elevato numero di righe.

Quindi nel caso di scheda video con 640 per 480 pixel per 256 colori, che è le risoluzione che abbiamo utilizzato per la prova, in realtà si ha un effetto di «accorpamento dei pixel», che in ogni caso, se i colori sono tanti e quindi non vi sono brusche discontinuità cromatiche, non producono quasi mai scadimenti evidenti della qualità dell'immagine.

Il confronto si può fare tra il file d'esempio in cui i dati numerici sono effettivamente 640 per 480 per 256 e una immagine ripresa in cui le 480 righe sono limitate dalla qualità della telecamera.

Il formato grafico prodotto con questa versione del software di acquisizione è direttamente il TIFF, mentre nelle versioni precedenti il formato ottenuto era il COR, specifico della Coreco, che necessita di conversioni per poter essere utilizzato con altri prodotti software.

Il TIFF è sicuramente, a tutt'oggi, il formato più versatile, in quanto non è legato ad una specifica dimensione del video (Video Indipendent) e contiene nel suo interno tutte le informazioni relative alla Palette dei colori. Inoltre se caricato in situazioni hardware differenti il file TIFF vi si adatta con facilità al contrario degli altri formati Video dipendenti.

La scheda e il software in dotazione - L'installazione

La scheda, quella da noi provata, dispone di un Bus AT. Va semplicemente infilata nello specifico alloggiamento e i dischetti con il software vanno riversati in una stessa Subdirectory tramite una elementare procedura di installazione, in cui viene richiesto il tipo di input previsto e il tipo di scheda grafica Super VGA installata, scelta tra una ventina. Ribadiamo che per formato Super VGA intendiamo 640 per 480 per 256 colori.

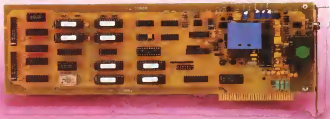
Se occorre una risoluzione differente, ad esempio una semplice VGA (640 per 480 per 16 colori o 320 per 200 per 256 colori) si può ricorrere ad un'altra scheda o ad un altro software for-

La scheda vera e propria. È visibile in alto a destra il connettore per l'input del segnale video.

Figura 1 Coreco Oculus 20 — Controllo del contrasto e della luminosità. La Scheda Digitalizzatrice tramite collegamento a telecamera Oculus 20 prodotta dalla casa canadese Coreco viene fornita su richiesta di un software molto recente e particolarmente semplificato che si occupa solo del settaggio dei parametri del controllo della ripresa e del salvataggio del file intero e quindi del formato del video o di una sua finestra.

Figura 2 Coreco Oculus 20 — Operazione di Adjust del colore. I controlli preventivi rispetto alla vera e propria ripresa (fase che si chiama GRAB) comportano sia un'operazione di Adjust che serve per calibrare il colore a posteriori sia un settaggio del contrasto e della luminosità, che avviene su una finestra ridotta in cui l'immagine da riprendere viene vista in bianco e nero.

Figura 3 Coreco Oculus 20 — Elaborazione di immagini B/N con PaintBrush. Con la scheda Coreco si ottiene una immagine in formato TIFF utilizzabile direttamente con prodotti DTP e/o con prodotti grafici. Se il prodotto di destinazione è di tipo bit mapped come il classico PaintBrush IV l'immagine può essere ulteriormente rielaborata. Qui ad una immagine B/N è stata associata una palette a toni color seppia.

nito a richiesta dalla Pertel. Molto importante è infine la disponibilità di varie utility di conversione, che permettono sia di passare da una versione del TIFF ad un'altra versione, sia di passare dal TIFF al PCX, al GIF, ecc.

Molte di queste funzionalità sono comunque presenti di fatto nei prodotti grafici più evoluti che possono leggere in un formato e scrivere in un altro. Ad esempio con il PaintBrush IV, che abbiamo utilizzato per post-processare alcune delle immagini catturate, è possibile anche modificare la palette dei colori o intervenire direttamente sul contrasto dell'immagine.

Sempre nel PaintBrush IV, ma il discorso vale anche con qualsiasi altro prodotto bit-mapped, sono presenti strumenti con i quali intervenire per modificare non solo la palette ma anche il contenuto della immagine, ad esempio per sovrascrivergli dei testi o per «ritoccare», a livello di pixel, un particolare, o per fare decine di altre cose.

Figura 4 Coreco Oculus 20 — View Screen dell'immagine catturata. L'intera operazione di settaggio e di Grabbing dura pochi secondi per cui il risultato finale si può controllare anche attraverso l'opzione View Screen. Se non è soddisfacente la si può riseguire immediatamente.

Una sessione di lavoro e risultati conseguiti

Parleremo solo del programma più recente che, a differenza degli altri, lavora direttamente sul video grafico. Dispone di una barra di menu con solo tre voci.

La prima, GRAB, lancia l'acquisizione, in pratica attiva il segnale proveniente dal videoregistratore o dalla telecamera, e non ha sottomenu. Le altre

Figura 5 - Coreco Oculus 20 - Due immagini B N in DTP
Ecco la classica prova di stampa di due immagini in una pagina realizzata con un prodotto DTP o WP evoluto. È chiaro che in questo caso la scheda digitalizzatrice viene sottoutilizzata sia perché non si usano colori né i toni di grigio e i prodotti comunque dalla laser con puntinatura, sia perché il formato della immagine, misurato in numero di pixel, è limitato da quello realizzabile sullo schermo.

Figura 6 - Coreco Oculus 20 - Sfondo Windows.
Qui vediamo un «declessamento» della figura che ripresa a 64 toni di grigio è stata trattata solo in quattro colori e duplicata per farne uno sfondo per Windows 3. Windows è ora una delle principali destinazioni delle immagini di qualsiasi provenienza, ed è già in grado, se l'hardware lo permette, di lavorare con i 256 colori.

due, FILE e OPTIONS, presentano ciascuno una «minitendina» con poche opzioni sottostanti, tutte peraltro prevedibili.

File permette di caricare e/o salvare immagini TIFF, sia intere che ritagliate attraverso una elastic-box, che appare sul video nero, se si sta caricando un file, o sulla immagine acquisita se si sta salvando.

Le voci di Option riguardano le operazioni di Calibration (fig. 1), attraverso le quali si stabilisce il contrasto e la luminosità dell'operazione di lettura, e di Adjust (fig. 2) che servono per variare le tre componenti cromatiche, RGB. Questo sia per correggere eventuali squilibri cromatici, sia per forzare effetti voluti di coloratura.

Sempre attraverso Option è possibile determinare il numero dei grigi, 2, 16 o 64, o il numero dei colori.

Va di nuovo precisato che la scheda Oculus 20 non è in rapporto 1 a 1 con questo software. Pertel dispone di svariati prodotti software, che aggiungono alle funzionalità di base per l'acquisizione, funzionalità di post processing numerico del file grafico, una volta che sia stato acquisito.

Conclusioni

Se svolgete con il vostro computer un'attività che preveda un minimo di Publishing o di Presentation dovreste disporre di apparecchiature per acquisire immagini dal mondo esterno.

Gli strumenti più a buon mercato sono lo scanner manuale (per il bianco e nero) e il Video Digitizer (per il colore). I rispettivi risultati in termini di resa sia su video che su stampa sono classificabili come «semiprofessionali». Sono peraltro del tutto allineati con quelli raggiungibili con una scheda standard VGA o Super Vga a 256 colori.

In particolare l'utilizzo della scheda video digitalizzatrice è talmente elementare e talmente affidabile, in termini di resa finale dell'immagine, che una volta che se ne disponga viene naturale sfruttarla al massimo per arricchire le proprie presentazioni o le proprie stampe con immagini dal vivo.

Una volta acquisita nel migliore dei modi, rispetto alla destinazione prevista, l'immagine è quasi sempre necessaria una sua conversione e/o un suo post trattamento eseguibile con le utility fornite con la scheda oppure con prodotti «stand alone» di cui l'operatore DTP o Presentation sicuramente dispone. In tale maniera si aggiunge anche un tocco di «creatività» ad un attività che potrebbe sembrare eccessivamente meccanica.

MS

LUCKY

La fortuna di possedere un ATARI!

Entrare in un negozio LUCKY significa entrare in una nuova dimensione del mondo ATARI, dove potrai trovare tutto l'hardware disponibile, fino alla stampante laser SLM 605, il monitor 19 pollici SM 194, lo STACY, e il TT.

Significa trovare tutto il software e l'assistenza disponibile per ottenere il massimo dal tuo computer.

Significa avere tutta l'assistenza tecnica autorizzata, per riparare, espandere, velocizzare, potenziare il tuo computer con rapide installazioni.

Significa trovare LASER SERVICE e PLOTTER SERVICE fino al formato A0.

In piu' oggi LUCKY diventa un punto di riferimento importante per chi fa musica con ATARI: da noi potrai entrare in contatto con musicisti professionisti, sale di registrazione dove si usa ATARI, o contattare qualcuno a cui far sentire la tua musica.

Ogni sabato pomeriggio alla LUCKY di via Adige 6, dimostrazione MIDI di FRANCO BELLUSCHI!

Pagamenti rateali senza cambiali con finanziamenti in 24 ore!

Vieni a trovarci, così da noi potrai scoprire anche tu
la fortuna di possedere un ATARI!

ATARI CENTER	*Via Adige, 6 ang. Corso Lodi*	*Milano*	*Tel. 02/5468342*
SMALL BUSINESS COMPUTER	*Via Rovereto, 12 ang. Viale Monza - MM Rovereto*	*Milano*	*Tel. 02/26141136*
ASSISTENZA & RIPARAZIONI	*Via Negroli, 10/A ang. Viale Corsica*	*Milano*	*Tel. 02/7610546*
ASSISTENZA SOFTWARE	*Via Strettone, 4*	*Vignate*	*Tel. 02/9567752*
Recapito FAX			*Tel. 02/716478*

Negozi aperti tutti i giorni dalle 10.00 alle 12.30 e dalle 15.30 alle 19.30 - LUNEDI' CHIUSO

Master Mind

di Corrado Giustozzi

Il Master Mind è un «IntelliGIOCO» di nome e di fatto. Uscito oramai da una ventina d'anni, ha goduto inizialmente di un grande successo ma pian piano è finito nel dimenticatoio. Ed è un peccato perché si tratta di un passatempo utile ed interessante. Specie quando ci si mette di mezzo il computer

Premetto subito che nella mia scaletta originaria il soggetto della puntata di questo mese avrebbe dovuto essere un altro. Per la precisione volevo riferirvi tempestivamente del risultato del miniconcorso lanciato due mesi fa in merito al calcolo dell'ultima cifra non nulla del fattoriale di diecimila. Ma per cause di forza maggiore mi trovo a dover posporre di un mese tale tema, anticipando quello previsto per il mese prossimo. Nulla di male, tanto oramai sapete quanto labili ed evanescenti siano le mie scalette. È però interessante che io vi spieghi qual è la «causa tecnica» che mi ha costretto a rimandare la proclamazione del risultato della sfida e del vincitore del miniconcorso. Si tratta «semplicemente» della quantità incredibile di posta che ho ricevuto: molte e molte decine di lettere per un totale di oltre quattro chili di carta! Devo dire che in redazione più di una persona è rimesta allibita sia nel vedere questa piccola montagna di posta che cresceva di giorno in giorno sia nel constatare la celerità con la quale erano giunte le prime risposte: qualcuna addirittura via fax o per telegramma! La cosa mi ha fatto ovviamente un immenso piacere perché è segno che quel che racconto su queste pagine vi piace e vi interessa (e quando qualcosa vi «punge sul vivo» scrivete in massa...). Di contro il numero delle vostre lettere, tutte peraltro interessanti, mi ha costretto ad un lungo lavoro di smistamento che ancora non ho terminato, probabilmente non avrò ugualmente lo spazio per citare i nomi di tutti coloro che mi hanno scritto, ma mi dispiacerebbe comunque pubblicare la puntata senza aver almeno letto con calma tutte le lettere.

Posso comunque darvi qualche anticipazione di carattere, per così dire, folcloristico, sulla partecipazione al miniconcorso. La stragrande maggioranza dei partecipanti ha identificato la cifra corretta, che peraltro ancora non vi rivelo. Circa la metà ha usato un algoritmo di ricerca «a forza bruta», calcolando cioè il fattoriale di diecimila per esteso, mentre gli altri hanno usato algoritmi più furbi e veloci che non calcolavano tutto il fattoriale, ma solo la sua ultima cifra non nulla. I linguaggi che l'hanno fatta da padrone sono ovviamente C e Pascal, qualcuno, ma meno di quanti mi aspettassi, ha usato il Basic, e sono arrivati nientemeno che un programma in Fortran (!), uno in Lisp (!!) ed uno in Cobol (!!!).

Ma non voglio togliervi il gusto di leggere la prossima puntata e dunque sospendo qui le anticipazioni e passo subito ad introdurre l'argomento di questo mese. Si tratta del Master Mind, gioco molto interessante, ma purtroppo pressoché dimenticato al giorno d'oggi.

A mio parere è un peccato che sia scomparso perché si trattava di un gioco realmente intelligente, il suo meccanismo, semplice ed elegante, modellava infatti in modo molto efficace il procedimento induttivo tipico dell'indagine scientifica.

Il Master Mind ed il metodo scientifico

Chi oggi ha meno di venticinque anni probabilmente non ha mai sentito parlare del Master Mind. È questo un gioco che ha subito una sorte strana: apparso sulla scena mondiale come una meteora una ventina d'anni fa, suscitò subito molto interesse e diede origine a federazioni e campionati; poi però, dopo neanche una decina d'anni, scomparve di scena senza più far parlare di sé.

Il termine gioco nel caso del Master Mind va preso nel suo significato più ampio, in effetti si tratta più di un solitario perché, pur essendo formalmente richiesta la presenza di due giocatori, uno solo ha realmente una parte attiva mentre l'altro svolge un ruolo sussidiario puramente meccanico.

Cos'è dunque il Master Mind? In poche parole si tratta di scoprire un «codice segreto» costituito da una determinata configurazione di pioli colorati, basandosi sui risultati ottenuti da una serie di «esperimenti» di indagine. Ogni risultato ottenuto aggiunge nuova conoscenza sulla struttura del codice segreto avvicinando così alla sua identificazione. Scopo del gioco è ovviamente quello di scoprire il codice segreto effettuando il minor numero di tentativi.

Vi spiegherò fra un attimo

i dettagli fisici del gioco ma vorrei subito notare una cosa. La struttura del Master Mind nel quale si procede verso l'identificazione di una regola non nota mediante tentativi mirati, è un modello estremamente rappresentativo ed elegante del metodo scientifico. Uno scienziato che vuole scoprire una legge fisica gioca una grande partita di Master Mind contro la Natura. Egli per prima cosa formula un ipotesi sulla struttura di tale legge, dopodiche procede ad una verifica «sul campo» della sua teoria preparando degli esperimenti ad hoc. Essi mostreranno la maggiore o minore corrispondenza della teoria ai fatti reali, lo scienziato provvederà quindi a modificare la teoria per farle tenere conto dei risultati sperimentali e successivamente organizzerà nuovi esperimenti più precisi e raffinati per verificare la nuova teoria. E andrà avanti così, per prova ed errore, imparando sempre di più ad ogni esperimento e facendo sempre più luce sulla regola nascosta fino a che non l'avrà perfettamente identificata e compresa. E questo il metodo scientifico dovuto a Galileo ed universalmente riconosciuto come l'unico in grado di dare risultati rigorosamente attendibili. Com'è noto esso si basa su un ragionamento di tipo induttivo, nel quale cioè da tanti risultati particolari si cerca di estrarre la norma generale, la regola universale.

Il lavoro mentale generato dall'esercizio del Master Mind è dunque di primissima qualità: esso insegna l'astrazione, allena a vedere regole generali da un insieme di dati sperimentali, ed abitua a determinare gli esperimenti più significativi ed efficaci in un dato contesto. Chi non ha processi mentali particolarmente ordinati non riesce a districarsi nel gioco, ed è forse questo il motivo del calo di interesse che esso ha subito poco dopo il suo grande boom: non sono forse molti coloro i quali possono provare un sincero piacere intellettuale in una partita a Master Mind.

La storia del Master Mind

Immaginate un distinto signore di mezza età, con capelli e barba rossi molto corti, seduto in una poltrona di velluto rosso. Il suo volto denota un'acuta intelligenza, egli tiene le mani unite per le punte delle dita come chi sta pensando intensamente, mentre gli occhi ed il volto sono atteggiati ad un'espressione che è assieme di sfida e di sdegnosa superiorità. Dietro a lui, in piedi, si trova una bella ragazza orientale dai lunghi capelli neri e dall'aspetto enigmatico ed un po' inquietante: ella ci guarda in modo obliquo mentre si appoggia con una mano alla spalliera della poltrona di lui. Chi sono? Se lo sono chiesto in molti, ma nessuno lo ha mai saputo realmente. Questi strani e misteriosi personaggi campeggiavano sul coperchio della confezione del Master Mind originale come forse qualcuno di voi ricorderà. Sulla loro identità fiorirono moltissime illazioni: quella che preferisco, e che ritengo più attendibile, è che si trattasse nientemeno che dell'incredibile dottor Irving Joshua Matrix e di sua figlia Iva, i poliedrici numerologi resi famosi in tutto il mondo da Martin Gardner che, come noto, li ha frequentati personalmente in più di un'occasione. Niente di più probabile che l'eccentrico dottor Matrix e la sua figlia di sangue misto giapponese abbiano prestato la propria immagine per sottolineare la profonda valenza di sfida intellettuale del gioco.

Eravamo nel 1972 quando la Invicta Plastics Limited di Leicester immise sul mercato inglese il Master Mind. L'idea sembra fosse stata proposta l'anno prima alla Fiera del Giocattolo di Norimberga da Marco Meirovitz, inventore di giochi polacco. Fu subito un successo. Nei primi dodici mesi ne furono vendute oltre centocinquantamila confezioni. Nel 1974 il Master Mind vinse il titolo di «Gioco dell'Anno» alla Fiera Internazionale del Gioco di Brighton. Nel 1975 si meritò una citazione sull'Encyclopaedia Britannica, nello stesso anno venne commercializzato negli Stati Uniti dove raggiunse presto il traguardo del milione di copie vendute. Da lì a cinque anni sorsero federazioni di Master Mind in molte nazioni e si organizzarono i primi tornei. Nel 1979 la Invicta, cresciuta di cinquecento persone, affermava di aver venduto oltre trentacinque milioni di scatole di Master Mind in un centinaio di paesi del mondo.

Da allora in poi, stranamente, il Master Mind cominciò ad avviarsi sulla via del declino. In parte si trattò di un calo di interesse dovuto alle troppo esagerate analisi del gioco da parte di «esperti» che pretendevano di trattarlo allo stesso livello degli scacchi. Furono pubblicati libri nei quali il gioco fu dissezionato e, se vogliamo, snaturato; in essi si discuteva della «teoria delle aperture», si davano consigli sul «centro partita» e in qualche caso si analizzava perfino il «gioco psicologico»! Ovviamente in molti casi si trattava di palesi aberrazioni, ma non del tutto prive di un fondo di verità: presto ci si accorse che la complessità del gioco non era tale da permettere un perpetuarsi all'infinito di serrati tornei e di partite sempre diverse, come da secoli avviene invece per gli scacchi. Dopo un po' i «professionisti» del Master Mind furono delusi ed annoiati dalla sua «semplicità». La Invicta reagì tirando fuori il Super Master Mind, versione estesa dalla complessità maggiorata, ma l'«effetto novità» era ovviamente compromesso e la nuova versione non risollevò molto le sorti ormai segnate del gioco. Così come avvenne in seguito per il Cubo di Rubik, il Master Mind dopo un boom esaltante subì un graduale declino per poi cadere infine in un inglorioso oblio.

Di tanto in tanto esso viene oggi utilizzato come test psicologico o come criterio di valutazione attitudinale (sembra soprattutto per esaminare i programmatori), ma nulla più.

La struttura del Master Mind

Ma vediamo ora la struttura del gioco. Per descriverla farò riferimento al Master Mind Originale ed accennerò poi alla successiva versione Super.

Il gioco si svolge su una tavola di plastica contenente alcune serie di fori dove vanno ad incastrarsi dei pioli di plastica colorata. Vi sono due tipi di pioli: quelli «Codice» e quelli «Chiave». I primi sono di sei colori diversi (in origine Rosso, Verde, Blu, Giallo, Bianco e Nero) ed i secondi di due soli colori diversi (Bianco e Nero). I fori sulla tavoletta sono organizzati in dieci file di quattro più quattro fori ciascuna, e cioè quattro per i Pioli Codice e quattro per i Pioli Chiave, più un ulteriore fila di quattro fori coperta da uno schermo.

I due giocatori prendono posto alle estremità opposte della tavoletta. Quello «passivo», detto Codificatore, sceglie quattro Pioli Codice e li inserisce nei fori schermati dell'ultima fila, dove solo lui può vederli: essi costituiscono il «codice segreto» che l'altro giocatore, quello «attivo» detto Decifratore, deve tentare di scoprire.

Per fare ciò il Decifratore pone sulla prima riga orizzontale di fori (dal suo lato) quattro Pioli Codice che rappresentano il suo primo «esperimento». Può darsi che indovini subito il codice segreto, ma siccome le combinazioni con ripetizione di sei colori presi quattro per volta sono 1.296 la probabilità che ciò si verifichi è abbastanza remota. Più usualmente succederà che solo alcuni dei colori scelti dal Decifratore nel suo primo tentativo compaiano anche nel Codice Segreto, e di essi pochi o magari nessuno sia al posto giusto. Il Codificatore risponde allora al tentativo del Decifratore informandolo appunto di quanti colori sono stati indovinati e di quanti di essi sono al posto giusto. Per fare ciò egli dispone nei fori opportuni tanti Pioli Chiave neri quanti sono i colori

giusti al posto giusto e tanti bianchi quanti sono i colori giusti al posto sbagliato. Naturalmente l'ordine dei Pioli Chiave non ha alcuna importanza e non fornisce alcuna indicazione su quale dei colori del Decifratore sia giusto, tutto ciò che si sa è quanti sono giusti.

Il gioco va avanti con un nuovo tentativo del Decifratore cui segue un'analoga risposta del Codificatore, ripetendo il tutto fino a quando il primo non riesce ad identificare il Codice Segreto o non esaurisce i tentativi a sua disposizione.

Il gioco in versione originale, dicevo, si basa su una struttura a sei colori e quattro fori che fornisce uno spazio delle combinazioni di 1.296 elementi. Per la risoluzione vengono concesse dieci mosse, che possono sembrare poche ma in effetti non lo sono, tant'è vero che in una successiva versione tascabile, detta Mini, il numero di tentativi fu ridotto a sei senza limitarne sostanzialmente la giocabilità. Il Super Master Mind, cui accennavo prima, ha invece una struttura ad otto colori e cinque fori, per un totale di 32.768 combinazioni, il numero di tentativi concesso è di dodici, e ciò effettivamente rende il gioco alquanto più impegnativo rispetto alla versione originale.

Il Master Mind e il computer

Quando uscì il Master Mind i personal computer ancora non esistevano. Peccato perché in effetti la figura del Codificatore ha un ruolo così passivo e meccanico da risultare terribilmente noiosa per un umano ed invece adattissima ad una macchina.

Verso la fine degli anni '70 cominciarono infine ad uscire le prime calcolatrici programmabili. La Invicta commercializzò allora il cosiddetto Master Mind Elettronico che, svolgendo il ruolo del Codificatore, permetteva appunto di giocare tranquillamente da soli. Il Master Mind Elettronico era una macchinetta delle dimensioni di una grossa calcolatrice tascabile (di allora...), con display luminoso a sette segmenti, nella quale ovviamente i colori erano sostituiti da cifre, fatto interessante, si poteva variare il livello di difficoltà del gioco stabilendo il numero di «colori» e di «fori» virtuali da adoperare. Il Master Mind Elettronico era però piuttosto costoso e soprattutto abbastanza scomodo e farraginoso da usare, inoltre le partite perdevano completamente quelle importantissime connotazioni visive e tattili date dall'uso dei pioli colorati. Per questo, e per il fatto di essere uscito abbastanza tardi, tale apparecchietto non godette mai di un reale successo.

La scarsa diffusione dei computer all'epoca della massima diffusione del Master Mind ebbe anche un'altra conseguenza molto poche furono le analisi del gioco svolte a mezzo dell'elaboratore, e di esse nessuna fu realmente significativa (almeno a quanto ne so io). Quando i personal furono un fenomeno popolare il Master Mind si era già praticamente estinto. Ne segue che la maggior parte della «saggezza popolare» che circolò nella letteratura sul Master Mind fu frutto più delle esperienze empiriche e delle convinzioni aprioristiche degli «esperti» che di analisi probabilistiche rigorose.

Nel nostro Paese il Master Mind fu commercializzato, piuttosto timidamente, verso il 1976. Io ne venni a conoscenza un paio d'anni dopo e subito ne rimasi colpito. Quando in seguito acquistai la mia prima calcolatrice programmabile (une gloriosissima TI-59 di cui già altre volte in passato vi ho parlato) ovviamente una delle prime cose che feci fu quella di emularvi sopra il Master Mind Elettronico. Scrissi cioè un programmino che svolgeva il ruolo del Codificatore, rapidamente e senza errori, di modo che io potessi esercitarmi a giocare senza dover tediare un compagno umano.

Dopo un po' cominciai però a pensare se fosse possibile fare l'inverso ovvero scrivere un programma che svolgesse il ruolo del Decifratore anziché quello del Codificatore. In altre parole volevo che fosse la macchina a giocare a Master Mind. Realizzare una cosa del genere sulla TI-59 era ovviamente impensabile, almeno per la versione standard del gioco. Diedi allora di piglio al buon vecchio Fortran ed usai un computer vero, un piccolo mainframe dell'epoca sul quale avevo spesso occasione di lavorare. Dopo qualche tentativo ottenni infine un programma piuttosto decente che risolveva i problemi standard (quelli con sei colori in quattro fori) con una efficienza piuttosto buona. In effetti per valutare con precisione la sua efficienza ne scrissi una versione modificata che giocava contro se stessa (senza imbrogliare!) e contabilizzava i risultati. Dopo qualche centinaio di incontri la media si era stabilizzata sul valore di 4,6 tentativi per partita, con una deviazione standard del 19%, per la cronaca il tempo medio di soluzione di una partita era di circa tredici secondi.

Il buon successo dell'impresa mi spinse a tornare sulla TI-59 dove, con un po' di fatica, implementai un programma analogo per una versione ridotta del gioco (a quattro colori in tre fori) che, devo dire, funzionava altrettanto bene e mi diede molta soddisfazione.

Soluzione automatica

In realtà scrivere un programma che giochi attivamente a Master Mind è meno difficile di quello che sembri. Esiste infatti un approccio diretto, del tipo «a forza bruta», che funziona molto bene ed è assai facile da implementare. Ovviamente un umano che gioca a Master Mind segue metodi completamente diversi ma non direttamente traducibili in programma conferire ad una macchina la capacità di svolgere ragionamenti per induzione non è uno scherzo!

Un programma in grado di giocare a Master Mind, comunque, riscuote sempre una grande ammirazione perché va a toccare l'archetipo

La versione portatile del Master Mind

della «macchina intelligente» che giace dentro tutti noi. I più colpiti sono soprattutto coloro che, pur avendo una certa confidenza con i computer, non sono però dei veri e propri «addetti ai lavori», essi infatti, ignorando la possibilità dell'approccio diretto alla soluzione del problema, sono portati a credere di trovarsi di fronte e chissà quale miracolosa applicazione dell'intelligenza artificiale! Ecco dunque che con un programma del genere potete anche fare bella figura presso qualche vostro conoscente, presentandogli una macchina che sembra in grado di ragionare induttivamente meglio di un essere umano di intelligenza media.

Vediamo subito, allora, il semplicissimo principio sul quale si basa un programma del genere. All'inizio della partita ci si costruisce l'assieme di tutte le combinazioni possibili, e come primo tentativo si sceglie ovviamente una configurazione a caso. Ricevuto il responso dal Codificatore si provvede ad eliminare dall'insieme delle soluzioni possibili tutte quelle che risultano incompatibili con esso. In pratica si confronta il tentativo appena effettuato con ciascuna posizione possibile e si scartano tutte quelle che forniscono una risposta differente da quella effettivamente ricevuta. Dopo questa «scrematura» le soluzioni rimaste diventano il nuovo insieme delle soluzioni possibili per il prossimo tentativo: basta dunque sceglierne una a caso fra di loro e proseguire allo stesso modo. L'insieme delle solu-

zioni rimanenti dopo ciascuna selezione andrà via via restringendosi fino a comprenderne infine una sola, che sarà ovviamente il Codice Segreto. Tutto qui.

Può naturalmente succedere che il vostro faccia indovinare il Codice Segreto prima di questo punto, e allora tanto di guadagnato: se invece arrivate alla fine avendo scartato tutte le soluzioni e non ve ne rimane nessuna valida significa semplicemente che il Codificatore umano contro il quale il vostro programma sta giocando ha imbrogliato (o si è sbagliato) dando qualche risposta errata nel corso della partita!

Un programma costruito su questa falsariga giocherà ovviamente, intervento del caso a parte, meglio di un giocatore umano perché non farà mai errori «di distrazione», ad esempio non proporrà mai un tentativo inconsistente, tale cioè che il suo risultato non arricchisca la conoscenza accumulata. Ogni suo tentativo contribuisce attivamente a portare nuova luce ed a restringere l'insieme delle soluzioni possibili. Il Master Mind è dunque un gioco in cui, contrariamente agli scacchi, le ristrette dimensioni del problema rendono l'approccio «a forza bruta» più efficiente di quello «intelligente».

Il programma Fortran di cui vi parlavo prima girò per la prima volta verso la fine del 1981. La versione originale, al fine di risparmiare preziosa memoria centrale, «appoggiava» l'insieme delle soluzioni possibili su un file, col risultato di esibire una lentezza lumachesca nell'elaborazione dei tentativi. Una versione successiva, dell'anno seguente, faceva invece uso di un normale array ed era ovviamente molto più veloce (i tredici secondi che dicevo prima...) da non rendere tediosa una partita interattiva.

Bene, in occasione di questa puntata ho pensato di festeggiare il quasi decennio di tale programma riscrivendolo in C. Detto e fatto l'ho preparato in quattro e quattr'otto senza badare troppo alla forma. Sono venute fuori circa duecento linee di sorgente che, per la cronaca, sul mio AT a 16 MHz risolvono una partita mediamente in tre decimi di secondo scarsi! Potete vedere un esempio di come funziona in figura 1 dove ho riportato uno stralcio dell'ouput generato. I colori sono stati sostituiti dalle lettere da 'A' ad 'F' mentre le 'X' rappresentano i Pioli Chiave bianchi e le 'O' quelli neri. Vicino ad ogni tentativo ho indicato il numero delle soluzioni inizialmente possibili, il numero di quelle scartate in base all'analisi del tentativo stesso ed il numero di quelle ancora rimenenti. Tali cifre sono molto interessanti in quanto danno un'idea molto precisa del funzionamento del programma e dell'efficacia delle varie scelte. Ovviamente in una versione «non demo», ossia scritta per giocare effettivamente contro un giocatore umano, tali informazioni è meglio che non compaiano per dare un'aura più misteriosa alle scelte del computer.

Ma non vi do altre indicazioni sulla struttura del programma per non togliervi il gusto di scriverne uno da voi. Vi invito anzi a metterne a punto uno completo (ossia in grado di svolgere una regolare partita contro un giocatore umano) ed a mandarmelo: gli autori dei migliori programmi che riceverò verranno citati in un'eventuale seguito di questa puntata.

Sarebbe anche interessante eseguire un'analisi più approfondita di qualche centinaio di partite giocate dal computer contro se stesso (cosa che io non ho fatto), essa dovrebbe dare indicazioni pratiche, valide per i giocatori umani, su quali siano ad esempio le aperture più efficaci o le mosse da evitare. Qualcuno di voi ha voglia di compiere un simile lavoro?

```
1  ABAF                 Poss  Elim   Rim

1: BCEF   X O           1296  1066   230
2  DBEF   X X            230   216    14
3  FAEF   X O             14    11     3
4  DEDF   X                3     1     2
5: ABAF   X X X X

2  FAFB                 Poss  Elim   Rim

1: DEDB   X O           1296  1066   230
2  EEFB   X X            230   218    28
3  CBFB   X X             28    18     2
4  FAFB   X X X X

3  ACCA                 Poss  Elim.  Rim

1  FEED                 1296  1215    81
2  BABC   O O             81    75     6
3  CCCA   X X X            6     3     3
4: CCCB   X X              3     1     2
5: ACCA   X X X X

4  BBEE                 Poss  Elim   Rim

1  ACAB                 1296  1215    81
2: EEEE   X O             81    69    12
3: BEFB   X O O O         12    10     2
4  BEBE   X B O O          2     1     1
5: BBEF   X X X X

5  CFBA                 Poss  Elim   Rim

1  FEBC   O O           1296   984   312
2  COCO   X              312   214    98
3  EBCE   O O             98    86    12
4  BOEB   O               12     9     3
5  CEBA   X X X X
```

Figura 1 - [illegible] tite di [illegible] giocate [illegible] contro [illegible] lori so[illegible] lettere [illegible] dell'alfa[illegible] la X e la O rappresentano rispettivamente i pioli neri (colore giusto al posto giusto) e bianchi (colore giusto al posto sbagliato). La media di risoluzione su molte decine di giochi è inferiore ai cinque tentativi per partita.

Conclusione

Purtroppo lo spazio è come al solito tiranno e mi impone di giungere alla fine del discorso. Peccato perché sul Master Mind vi sarebbero molte altre cose interessanti da dire. Spetta dunque a voi come al solito, farmi sapere se l'argomento vi ha interessato e se volete che vi ritorni sopra in futuro, magari proprio per presentare i vostri lavori in merito. Sapete come le scelte degli argomenti siano fortemente influenzate dalle vostre opinioni per cui se volete una nuova puntata sul Master Mind scrivetemi e possibilmente mandatemi delle vostre osservazioni originali.

Nel frattempo vi invito a procurarvi una confezione di Master Mind se già non l'avete, ed a praticare un po' questo gioco che merita ancora un po' d'attenzione per l'ottimo esercizio di logica che comporta. Per invogliarvi vi propongo in figura 2, alcuni interessanti quesiti generati dal mio programmino citato poco fa. In ognuno di essi la soluzione è unica, ossia discende necessariamente e senza ambiguità dall'analisi dei tentativi precedenti. Essi sono un buon inizio alla pratica del gioco. Ovviamente dovreste cercare di risolverli a mente e non al computer, altrimenti non c'è alcun gusto!

E con questo chiudo dandovi appuntamento al prossimo mese per il promesso resoconto del miniconcorso sui fattoriali. Arrivederci fra trenta giorni.

```
1: CDCA   O             1  AECF   X O
2  BBBF   O O           2  FEFB   O O
3  FCFB   X O O         3  BBCE   X O
                        4  BCOF   X X

1  EOCO   X O O
2  CEEO   O O O         1: ABAC   O
3  EBDC   X X O         2  FFCE   X
4  ECOF   X X X         3  COCE   X
                        4  FDOB   X

1  EABF   X X O
2  EAFC   X X O         1  FFDB   O O
3  FABC   X X O         2: COBC   X O
                        3  BOEA   O O
1: EOEF   O             4  DAFC   X O
2: ABCE   X X O O
3: CBAE   O O O O       1  OCAE   O
                        2  FFBC   O O
1: EOOB   X O           3: BEEE   O
2: AOAF   O O
3  EBOA   X X           1  EOFE   X O O
4: OCOA   X             2  OCEE   X X B
5  FBFA   O             3: ECEF   O O O
```

Figura 2 - Dieci interessanti problemi di Master Mind anch'essi generati dal calcolatore, per mettere alla prova le vostre attitudini logiche. In ognuno di essi la soluzione è unica, ossia discende in modo univoco dai risultati preliminari mostrati.

PC COMPATIBILI EUROSYSTEM

Qualità & convenienza

XT EuroSystem 12 MHz 499.000
CPU Nec V20 compatibile 8088, cabinet "baby" con alimentatore 180 W, tastiera estesa 101 tasti, 512 KB Ram espandibili a 1 MB, controller FDD, disk drive a scelta da 360 KB o 720 KB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 8087, 0 wait states.

286 EuroSystem 12 MHz 740.000
286 EuroSystem 16 MHz 850.000
CPU 80286, cabinet "baby" con alimentatore 200 W, tastiera estesa 101 tasti, 1 MB Ram espandibili a 4 MB EMS, controller AT-bus interleave 1:1, disk drive a scelta da 1.2 MB o 1.44 MB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 80287, 0 wait states.

386-SX EuroSystem 16 MHz 1.295.000
386 EuroSystem 25 MHz 1.590.000
386 EuroSystem 25 MHz 64K cache 2.890.000
386 EuroSystem 33 MHz 64K cache 2.190.000
CPU 80386, cabinet "baby" con alimentatore 200 W, tastiera estesa 101 tasti, 1 MB Ram espandibili a 8 MB EMS, controller AT-bus interleave 1:1, 1 disk drive a scelta da 1.2 MB o 1.44 MB, scheda video duale Hercules+CGA, porta parallela Centronics, zoccolo per coprocessore opzionale 80387, 0 wait states.

486 25 MHz stessa configurazione a solo 3.700.000

Configurazioni aggiuntive:
con secondo drive 1.2 o 1.44 a scelta .... + 120.000
con seriale multi I/O AT (seriale+printer+game) .... + 25.000
con VGA 800x600 256 KB Ram .... + 75.000
con SuperVGA 1024x768 512 KB Ram .... + 199.000
con SuperVGA 1024x768 1 MB Ram .... + 299.000
con hard disk Seagate 45 MB (28 ms , 600 KB/sec) ... + 430.000
con hard disk Seagate 125 MB (19 ms., 800 KB/sec) . + 890.000
con h. d Conner 210 MB (15 ms., 1000 KB/sec.) .. + 1.490.000
per ogni 1 MB Ram aggiuntivo .... + 115.000
monitor 14" duale monocromatico 190.000
monitor 14" CGA colori 399.000
monitor 14" VGA monocromatico 230.000
monitor 14" VGA colori 640x480 .... 540.000
monitor 14" VGA multiscan colori 1024x768 .... 695.000
monitor 19" VGA colori 1024x768 .... 2.250.000

ATonce

L'eccezionale scheda-emulatore AT per Amiga ed Atari ST, con microprocessore 80286 8 MHz, chip custom per emulare le schede video Hercules e CGA, supporta hard disk e mouse, e tantissimo altro ancora.

ATonce-Amiga 399.000
ATonce-Atari 399.000
Adattatore per Amiga 2000 .... 130.000
Adattatore per Atari 1040 STE 130.000
Adattatore per Atari Mega ST 99.000

HARDWARE

Espansione 512 KB A-500 .... 88.000
Espansione 512 KB con clock A-500 .... 114.000
Videon II' 450.000
Vidcon III' Amiga 560.000
Videon III' PC 740.000
DigiView 4.0 .... 390.000
PAL-RGB converter 220.000
Drive esterno con switch 165.000
Drive esterno HD 1.44 MB Amiga 259.000
MiniGen A-500 .... 299.000
Mouse di ricambio Amiga 59.000
Hard card A-2091 45 MB A-2000 .... 880.000
Espansione 2 MB per A-590 e A-2091 ..... 195.000
Scheda de-interlacer per A-2000 .... 450.000
Chip di espansione per A-3000 .... 19.000 cad.
Tavoletta grafica seriale Amiga o PC 499.000
Fatter Agnus 8372/A 179.000
Interfaccia MIDI professionale 49.000
HardCard 20 MB per PC 450.000
HardCard 40 MB per PC 595.000

PRODOTTI SUPRA

Hard disk 20 MB Conner SCSI per A-500 con 512K Ram (espandibile a 8 MB), passante 880.000
Modello con 52 MB Quantum 1.200.000
Modello con 105 MB Quantum 1.860.000
HardCard A-2000 con 45 MB SCSI 780.000
HardCard A-2000 con 52 MB Quantum 965.000
HardCard A-2000 con 105 MB Quantum . 1.565.000
Espansione 2 MB A-2000 fino a 8 MB 440.000
Modem 300/1200/2400 scheda PC 180.000
Modem 300/1200/2400 scheda A 2000 .... 280.000
Modem 300/1200/2400 esterno 240.000

Viale Monte Nero 15
20135 Milano
Tel. (02) 55.18.04.84 r.a.
Fax (02) 55.18.81.05 (24 ore)
Negozio aperto al pubblico tutti i giorni dalle 10 alle 13 e dalle 15 alle 19.
Vendita per corrispondenza.

Tutti i nostri prezzi sono *sempre* IVA compresa

FLOPPERIA

Tutti i marchi elencati sono registrati dalle rispettive case

Mentre procede inarrestabile il flusso dei racconti che pervengono alla nostra redazione, sentiamo il bisogno di una pausa riposante — tra scenari futuribili, marchingegni diabolici e super-computer che decidono gli umani destini, spuntano ogni tanto dei racconti «normali» ecco un paio

Non solo fantascienza

di Elvezio Petrozzi

Fa piacere ogni tanto imbattersi in racconti che presentino delle situazioni dal vago sapore familiare

E il caso dei due lavori che pubblichiamo questo mese, due ambientazioni piuttosto ricorrenti nelle quali ho ritrovato (e sono certo che accadrà anche a voi) due figure che spesso incontro nella vita di ogni giorno

Il protagonista di «Jennifer» mi ha richiamato alla mente, tra le altre l'immagine di Corrado Giustozzi, naturalmente non per quei tratti di subordinato improponibili nel suo caso, ma per quel febbrile entusiasmo che assale Filippo lanciato alla scoperta della nuova macchina e che immagino assalga anche il buon Corrado ogniqualvolta si trovi di fronte ad un nuovo modello o prodotto da «testare»

Nel protagonista de «L affare» invece ho rivisto, con una punta di tristezza, alcuni personaggi di cui non faccio il nome per correttezza, che sono riusciti e riescono ad ignorare ogni cosa che non abbia attinenza con il mondo informatico, si tratti pure di un sentimento altrui

Entrambi i racconti lasciano un po' d'amaro in bocca ma non si tratta di un sapore inventato, è proprio il gusto agrodolce dell'ossessione da computer un male del quale sono affetti anche numerosi lettori di riviste del settore (non certo della nostra mi auguro)

È anche per evitare che i sintomi di questi malesseri peggiorino che è nata Storyware, una rubrica «diversa» ideata per distrarre qualcuno anche se i suoi effetti, me ne rendo conto possono essere anche solo quelli di una sorta di pastigliette per l alito cattivo

Jennifer

di Cosimo Cardellicchio

«Massime prestazioni per il vostro nuovo computer Un investimento sicuro. Ogni risorsa utilizzata» Il capo si degnò di alzare gli occhi dalla pubblicità che aveva appena letto ad alta voce, enfatizzando le parole prestazioni, risorse e soprattutto investimento, gorgogliando qualcosa lì dove c'erano i dettagli tecnici Filippo ascoltava con finto interesse questo sproloquio chiedendosi dove il Boss volesse arrivare

«Ho deciso» egli continuò, «di comprarne una cinquantina, e questo modello mi sembra particolarmente indicato per le esigenze della Ditta Credo che il prezzo sia adeguato e risulterà un buon investimento» concluse sventolando il depliant che aveva appena declamato a suo modo

Già Filippo non lo stava piu ascoltando e immaginava quella testa da Capo che parlava, fatta a riquadri come un tabellone elettronico con le voci Ricavi, Spese Ammortamenti, ma soprattutto con Utile Netto che lampeggiava martellante quando sentì giungere alle sue orecchie un «Cosicche lei lo provera» «Come?!», farfuglio il tapino troppo immedesimato nella sua fantasia

«Lei lo provera» ribadì il Superiore «Ho gia preso accordi con la gente che vende questa roba Ce ne lasciano uno in prova così possiamo decidere Sabato le sara scaricato a casa sua il trabiccolo così potra divertirsi per tutto il fine settimana poi lunedì mi consegna una relazione dettagliata sui vantaggi che ne ricaverebbe la Ditta dall'acquistare questo e non un altro affare»

«Sabato?», gemette miseramente il subordinato vedendo compromesso il suo fine settimana «Certo», proseguì il despota, «e non si preoccupi per la bolla di accompagnamento Ho già sistemato tutto io Le offro un week-end di divertimenti e dovrebbe ringraziarmi Ah, dimenticavo La relazione scritta in termini comprensibili e in buon italiano ovviamente»

«Ovviamente», acconsentì il subordinato Tornando alla sua scrivania maledisse il giorno in cui si era vantato di essere un drago dei computer Un cumulo di carte lo fece tornare alla realta piu immediata e un «ci penseremo sabato» concluse mestamente il suo rimuginare

Filippo viveva solo e trascorse con una strana agitazione il sabato mattina il fine settimana era compromesso e avreb-

be anche dovuto scrivere una relazione in perfetto italiano, con congiuntivi e condizionali al loro giusto posto. Nonostante tutto ciò, non era dispiaciuto dal dover esaminare questo nuovo computer, di cui si era fatto un gran parlare ma che nessuno dei suoi conoscenti aveva ancora visto all'opera.

Solo nella tarda mattinata due giovanotti dall'età indecifrabile gli portarono a casa una serie di scatoloni che, una volta aperti, rivelarono il loro contenuto: Jennifer il computer.

Il nostro firmò velocemente tutte le carte che i due gli sottoposero: una strana eccitazione cresceva in lui al vedere il calcolatore prendere forma.

«Si diverta», gli auguro andandosene uno dei due con aria sorniona, ma egli non ci badò.

Jennifer era lì sul tavolo del suo studiolo, e lo aspettava: un ampio schermo a colori sovrastava il computer vero e proprio due semisfere sporgevano alle estremità superiori appena sotto lo schermo, mentre più in basso la tastiera era quasi incastrata nel computer sebbene potesse essere agevolmente rimossa di lì e allontanata, sul retro inconfondibili erano presenti due casse acustiche che, a causa delle loro dimensioni sembravano promettere un suono stereofonico di qualità, poco sopra la tastiera in una posizione insolitamente centrale vi era un drive per dischetti, nonostante la pubblicità assicurasse servire poco, per «l'abbondanza di memorie di massa di nuova concezione».

Questa sapiente disposizione delle varie unità operative, e un sapiente arrotondamento degli spigoli, conferivano a Jennifer un aspetto decisamente gradevole lontano remoto quasi dal solito parallelepipedo di plastica e metallo.

«Dove sarà il mouse?» si chiese Filippo ma capì subito che non c'era mouse. «Ah ecco: queste due semisfere sono due trackball!» dovevo immaginarlo, è l'ultima diavoleria per indicare un punto sullo schermo. Strano non le avevo mai viste in posizione verticale».

Cominciò a rovistare fra i manuali (quanti!) che i due gli avevano lasciato: *«Guida all'installazione»* — lasciamo perdere è già installato. *Manuale del Basic* non mi serve per ora. *Il Word processor e il foglio elettronico* poi poi *Jennifer filosofia d'uso* » e qui il suo rovistare si arrestò. Lesse quel libretto affascinato, ingurgitando disordinatamente un peperone ripieno, uno yogurt, un panino col tonno, una fetta di ananas e una birra per placare le rivendicazioni dello stomaco.

«L'aspetto innovativo e un esteso uso del multitasking in cui più programmi lavorano contemporaneamente coordinati da Jennifer, il programma supervisore che sfrutta tutte le risorse disponibili ed esprime un giudizio su una migliore utilizzazione delle stesse », così era scritto sul manuale, in maniera decisamente poco chiara.

Decidette allora di passare a un contatto diretto. Fu con trepidazione culminata poi in un gesto deciso che il giovane dette corrente. «Ciao, io sono Jennifer» così si presentò il computer con voce suadente. «Le procedure di installazione non sono complete: devi verificare il funzionamento delle trackball e della tastiera. Puoi variare le costanti di tempo dei tasti: puoi variare » e qui la voce elencò tutta una serie di desideri attuabili dal volume della voce ai suoi toni, dalla luminosità, ai contrasti dello schermo e così via.

Provò allora la tastiera: la sentì morbida, soffice quasi, ma di pronta risposta. Acconsentì alle richieste che gli provenivano dalla voce provando via via i tasti così come gli era suggerito.

Fatto ciò sullo schermo comparve allora un fittissimo reticolo e l'invito a provare le trackball, raggiungendo e indicando alcuni punti evidenziati. Filippo incantato obbedì e vide che il cursore si spostava rapidamente e con notevole precisione al seguito della sua azione sulle trackball dapprincipio, le sfiorava appena con le dita della mano aperte ma in seguito si rese conto che la risposta era sempre veloce e precisa, anche a un comando più rude, più profondo si direbbe quasi. Di lì a poco acquistò familiarità. lui che non era mancino a manovrare anche la trackball di sinistra.

«Vedo che impari in fretta» si complimentò la voce suadente. «Bene le procedure di installazione sono terminate: passiamo al lavoro» Il giovane aveva un sorriso soddisfatto e una curiosità che cresceva a dismisura.

«Vuoi usarmi solo per lavoro (batti L) o per lavoro e gioco (batti qualsiasi altro tasto)?» Filippo trionfante aveva premuto una sintomatica G, quando si sentì chiedere «In quanti mesi vuoi ammortizzare il mio acquisto?»

Rimase perplesso alla richiesta sibillina, ma la filosofia del «premi-un-tasto-poi-si-vedrà» prevalse in lui convincendolo a esercitare una pressione sull'1 seguito da un fatidico *Invio*.

«Dovremo lavorare duramente» dedusse con voce grave Jennifer. Comparvero sullo schermo tanti sipanetti con delle scritte. Filippo indicò con la trackball di destra quello chiamato «Foglio elettronico» e il sipario si ingrandì si aprì e fu disegnato il reticolo dello spreadsheet.

Si intrattenne per un po' era veramente potente ma ciò che lo rendeva profondamente diverso da tutti gli altri programmi in commercio era proprio Jennifer il programma supervisore e consigliere: «Quella cella può essere raggiunta più facilmente con la trackball di sinistra» «Invece di battere dieci volte il simbolo di addizione, usa la funzione Somma in cui gli addendi sono gli operandi», «Non usare in quel modo il simbolo % è errato»

Ogni suggerimento diminuiva uno strano numero che appariva in alto sullo schermo. Filippo che aveva letto velocemente solo *Filosofia d'uso*, ipotizzò che indicasse i suoi progressi nell'imparare e che col tempo questo numero sarebbe scomparso.

Quando si fu stancato, chiese al computer di uscire da quel programma e provò il word-processor. Jennifer aveva un vocabolario ricchissimo e conosceva persino la grammatica, e gli segnalò tutti gli errori di battitura commessi, spingendosi persino a ipotizzare un uso improprio di un congiuntivo.

Provò poi il programma Archivio e poi un generatore musicale, e poi un favoloso programma grafico con cui si sentì emulo di Piero della Francesca. Era tutto così semplice e divertente e poi c'era Jennifer, sempre pronta a riprenderlo dolcemente, se sbagliava o a svelargli tutte le innumerevoli risorse a disposizione (quante!).

Il pomeriggio volò via in queste esplorazioni quando verso le 19 un impellente bisogno fisiologico lo condusse in bagno per qualche minuto. Ne tornò con calma desideroso sì di continuare magari per un altra ora ma anche di uscire un po' di vantare con gli amici quanto avesse in casa.

Fu quando sfiorò la trackball di sinistra per puntare il sipanetto *Giochi* che udì la voce in tono inconfondibilmente irato: «Dove eri andato a finire vagabondo? Sono 4' e 43" che non mi premi un tasto. Ci siamo dati alla bella vita? Ricorda che dobbiamo ammortizzare l'acquisto in un mese»

Filippo ammutolì. Il programma supervisore aveva preso un po' troppo a cuore quell'1 che aveva premuto così alla leggera ma passata la sorpresa gli venne da ridacchiare pensando a quanto quel computer fosse simile al Capo. Vide che c'era un sipanetto dedicato agli scacchi e lo segnalò immediatamente fu disegnata una scacchiera completa di tutti i pezzi.

Non era mai stato un gran giocatore ma rimase di sasso quando, alla quinta mossa, gli fu segnalato «Non è così che si gioca la Spagnola. stai per metterti in guai grossi» Quando poi alla nona mossa l'umano perse un cavallo senza alcuna contropartita il computer sbottò «O non sai giocare o non ti stai impegnando. Il tuo atteggiamento è indegno»

Ormai intimorito l'umano puntò l'icona di fine partita, fra un sarcastico «Era ora!» e optò per la dama ma già alla ventiduesima mossa la perfida aveva un vantaggio schiacciante e un tono di voce sempre più alterato. Chiese allora la fine del programma e dal menu principale chiese la fine

di quella ormai imbarazzante sessione «Che cosa?», tuonò il computer, «dobbiamo ancora lavorare duro per ammorti »

La voce si bloccò Filippo aveva raggiunto il tasto di accensione e aveva interrotto il calcolo di quella furia Rimase per circa due minuti seduto e in silenzio il tonno, lo yogurt, l'ananas la birra e i peperoni si erano improvvisamente risvegliati nel suo stomaco e tenevano il battito accelerato del suo cuore

«L idea del programma supervisore che aiutasse, consigliasse tenesse il tempo, un agenda e così via è ottima» pensava fra sé e sé «ma questa è troppo petulante» Vero è che quell'1 battuto così imprudentemente aveva costretto il microprocessore a fare i conti in un certo modo La sua esperienza gli consigliò di riaccendere e non appena gli sarebbe stato chiesto in quanto tempo ammortizzare i costi doveva rispondere 100, o 1000 o 10000 Così tutto sarebbe tornato come prima, compreso la voce suadente

Premette il tasto di accensione ma ciò che udì gli fece accapponare la pelle «Allora sfaticato hai cercato di zittirmi? Ricorda che ci sono le batterie tampone, con un'autonomia di 48 ore Al lavoro!»

Il giovane era impaurito e nel panico levò corrente di nuovo a Jennifer l'interruttore scattò ma il computer non si spense «Mi dispiace» commentò acida l arpia, «ma non posso permettere un tuo nuovo gesto inconsulto Ho inserito le batterie tampone Al lavoro!»

Filippo balzò dalla sedia, le sue mani si congiunsero sul capo scendendo fino al collo, e distaccandosi poi, umide di sudore «Al lavoro Al lavoro!», imponeva la voce «Al lavoro Al lavoro!»

Quel ritornello gli entrò nel cervello né riuscì a modificarle il tono di voce

I comandi erano disabilitati Corse in cucina ma anche da lì udiva «Al lavoro Al lavoro!»

«Chi se lo tiene per 48 ore questo animale? Homo sapiens pensa qualcosa» si incoraggiò Filippo «e anche in fretta!»

Ritornò dall'insaziabile e chiamò di nuovo il word processor, scrisse qualcosa e chiese di memorizzarlo Jennifer si calmò In seguito a questa pausa, l'umano riprese fiato e cercò qualcos'altro Vide un siparietto dal titolo *Nuovi Orizzonti* e lo indicò Voleva andare via uscire di casa parlare con esseri umani, toccare qualcosa di diverso da quella morbida plastica ma sapeva anche che doveva far tacere quell'avidissimo programma

In un icona lesse «Insieme di Mandelbrot» e il suo viso si illuminò «Adesso ti sistemo io» esclamò trionfante armeggiando con le trackball «Volevi lavorare? Ora te ne do io occasione » Egli ricordava quella volta che si era cimentato con l'insieme di Mandelbrot, con il suo vecchio e fedele computer — mai troppo invadente — quando il programma che aveva scritto aveva impiegato oltre 4 ore e 21 minuti per disegnare una misera immagine bianco/nero

«Quanti colori?» chiese Jennifer «65536», battè Filippo ghignante «Quale regione?» La trackball fu diretta su un icona che aveva scritto *Casuale* e fu dato il via Lo schermo si annerì e poi, dal basso verso l'alto cominciò a popolarsi di tanti puntini luminosi, inequivocabilmente l'insieme di Mandelbrot

«Conclusione prevista fra 30 secondi», scandì sicura Jennifer «20 15 10 fatto Un altra regione?»

Il giovane era allibito e terrorizzato, confermò meccanicamente l'icona *Casuale* e osservò con quale ridicola facilità l insieme di Mandelbrot era calcolato «Fatto Un'altra regione?» chiese l'instancabile

Ancora una volta egli confermò Che fare? Telefonare la sua disperazione a qualcuno? E a chi? Causare un corto circuito aprendo la bestia e martellando qui e là? Meglio di no Jennifer aveva già dimostrato di sapersi ben difendere

Era oramai preso da tremiti e sudori freddi non sapeva a quale Santo del Paradiso inoltrare la sua pressante richiesta di soccorso Posizionò allora la trackball sull icona *Casuale* e confermò ancora e rimase davanti allo schermo a pregare che gli venisse un'ispirazione

La trackball era umida di sudore e al termine di quell'altro quadro riempito dalla solerte confermò ancora una volta *Casuale*

Le due dita non si staccarono dalla trackball mentre Jennifer disegnava ancora

Fu allora che un lampo attraversò i suoi ormai provati neuroni premette il tasto *Invio* con una matita fermandola poi in quella posizione con due pezzi di nastro adesivo Ogni volta che Jennifer terminava un quadro, ripartiva immediatamente da un altro settore a caso in omaggio all icona *Casuale* indicata dalla trackball e confermata dall'*Invio* sempre premuto

Le immagini si susseguivano alle immagini Filippo si accasciò sulla sedia godendo di quell'automatico disegnare « Ci sono infinite possibilità nell'insieme di Mandelbrot», si disse felice

L'affare

di Federico Greselin

Lo vedevo ogni mattina alla solita ora, quando uscivo da scuola se ne stava seduto in una panchina del parco con i gomiti appoggiati all'indietro sullo schienale e le gambe stese in avanti Guardava sempre nel vuoto davanti a sé, senza per questo trascurare di farmi un cenno di saluto col capo ogni volta che passavo

La cosa andava avanti ormai da due mesi abbondanti, ma non mi ero mai deciso a fermarmi per parlargli, nonostante lo conoscessi da vent'anni e più

Non avevo neanche mai pensato che fosse ridotto *veramente* male voi mi capite Sapevo che aveva del suo, che lavorava da sempre in banca, sapevo anche che si era sposato con una donna intelligente e vivace e che non aveva mai avuto figli

Un filo di curiosità attraversava comunque la mia mente perché se ne stava lì, intristendo ogni giorno di più senza far nient'altro che guardare le foglie cadere e i passeri saltellare sul ghiaietto?

Se non mi avesse però rivolto lui la parola per quella mia abituale riservatezza e quella solita mancanza di voglia di rinverdire vecchie conoscenze quel filo non l'avrei mai raccolto

«Fermati per una volta Casatti » mi disse quattro mesi fa circa, un giorno che stavo attraversando il parco per arrivare alla macchina Era vestito come al solito la cravatta allentata e la barba lunga gli davano un'aria trasandata piuttosto incongrua rispetto all'abito di buona fattura Appoggiato alla panchina c'era un ombrello nero e sulla panca una vecchia cartella di pelle

«Ehilà, Bombini Come ti va?» feci io rallentando il passo ma voltando solo il viso

«Voglio proporti un affare ma se hai fretta non importa »

Decisi di fermarmi, rassegnato all'inevitabile resoconto di disgrazie e sfighe

«Se hai bisogno di soldi, prestiti non ne faccio, ma dieci carte te le do volentieri»

Arrossì violentemente, visibilmente offeso Mi affrettai a scusarmi, dandomi del cretino per essere passato troppo in fretta a conclusioni che non avevo nessun diritto di trarre

« Anche tu, però, dopo tanti anni che non ci vediamo ammetterai di avere un aria un po' di merda Scusami tanto ma sei invecchiato un sacco e ti curi poco Di questi tempi tutto può essere Se ne sono viste tante »

Si tirò in piedi, raccolse l'ombrello e la cartella, si strinse il nodo della cravatta e mi disse

«Se non ti vergogni a girare con me, ti accompagno per un pezzetto e ti spiego l affare»

Acconsentii, lieto di vedere che non si era offeso più di tanto Interruppe subito le scuse che continuavo a sciorinare

«Parliamoci chiaro Casatti non sei il primo che mi scambia per un barbone Tuttavia le apparenze ingannano non ho bisogno di soldi anzi me la passo bene da quel punto

di vista Ho ereditato un sacco di grana, tanto che ho potuto permettermi di lasciare la banca Tu insegni sempre, vero?»

«SI ma adesso sono al liceo»

«Allora la mia proposta forse ti interessa Ho un computer da vendere»

«Prima di tutto non mi piace comprare usato e poi ne ho già uno, con due floppy»

«Non farmi ridere Un 386 di otto mesi, 33 megaHertz, 120 mega di hard, supervigi-a, zeppo di programmi NUOVISSIMI!»

«Guarda, allora non penso di »

«Otto mega di RAM video 16 pollici, 1024 per 768 » Mentre parlava, gli occhi gli brillavano e minuscole perle di sudore gli scendevano sulla fronte «Stampante 24 aghi, tutti i manuali del soft Ancora in garanzia Niente di copiato, tutto originale Venti cubi di valore totale, e anche, anche »

«Ma non ho i soldi Venti cubi per un computer!»

«Quattro milioni Mi bastano quattro milioni»

«Bé quattro milioni anche ce li avrei» mi scocciava passare per un poveraccio se lui poteva spendere quei soldi per quello che doveva essere soprattutto uno svago «ma credo che ne prenderesti di piu da un qualsiasi negoziante» Eravamo intanto arrivati alla macchina Devo dire a questo punto che l'offerta mi solleticava

Avevo letto qualcosa recentemente e alcuni colleghi a scuola (quello stronzo di Certani con le sue arie da tecnocrate! E anche Quozzi l'untuoso) ti facevano una testa così con quel che facevano con i loro AT AD o quel che picchio avevano Rimanevo un po' perplesso per il timore di una truffa anche se avevo sempre considerato il Bombini un onesto totale

Mi spiegò rapidamente l'inghippo non era ancora sicuro di volersene liberare Un po' per gli occhi che gli dolevano («Ma sono io l'orbo, sai, mica c'entra lo schermo, che é antiriflesso ») un po' perché voleva dedicarsi ai viaggi, pensava di fare una prova me lo cedeva per tre mesi dopo di che o se lo ripigliava indietro o gli pagavo i quattro cubi, a seconda di come andava l'esperimento

In teoria avrei dovuto consultare mia moglie, come ogni qualvolta c'è una spesa grossa da fare ma avendo bisticciato la sera prima per un qualche motivo, assaporai il gusto dell'azione di forza e mi accordai col Bombini per andare a vedere la «macchina» (così la chiamava lui) subito dopo le ripetizioni del pomeriggio

Abitava in una palazzina signorile del centro La moglie era come me la ricordavo e nonostante avessimo avuto una conoscenza men che superficiale, mi accolse con molta simpatia

«Casatti, quanto tempo! E tua moglie? E il bambino quanto ha? Come hai anche una bambina? Loris lo sapevi?»

Passammo in studio a vedere il computer e fui subito stupito nel constare che tutto corrispondeva alle descrizioni della mattina

Il Bombini era fremente quando accese il marchingegno Le sue dita volavano sulla tastiera, gli occhi erano incollati allo schermo e a dire il vero, non mi sembravano per niente affaticati Ogni tanto, la mano destra afferrava con leggerezza ed affetto il mouse lo muoveva un attimo e si udiva un clic

Mi fece vedere di tutto, parlando incessantemente soffermandosi sulle cose più importanti passando da un programma all'altro con una velocità ed una competenza invidiabili Era molto bravo a spiegare e in una serata soltanto riuscii a comporre nel mio cervello molto di quello che avevo solo orecchiato da Quozzi e Certani, rendendomi conto della portata effettiva dell'«affare»

Dopo tre ore di computer entrò la moglie di Bombini con panini e birra Il mio amico continuò a trafficare mentre mangiava parlando con la bocca piena e seminando briciole sulla tastiera

«Allora lo prendi, Casatti?» chiese a un certo punto la moglie, in un tono vagamente ansioso

«Per tre mesi » bofonchiò Bombini La donna gli lanciò un'occhiata gelida e voltò le spalle a noi e alla macchina, dicendo in tono tagliente

«Fra tre mesi dovrai scegliere certo »

Alquanto rosso in viso, Bombini farfugliò qualcosa del tipo «noncibadarepoilepassa» si riprese e continuo con le spiegazioni

Un mondo nuovo s'era aperto ai miei occhi i termini sciorinati dal Bombini mi si rivelavano nella loro praticità ed essenzialità e i nomi dei programmi fin da subito entrarono a far parte di me come se dovesse essere per sempre

Caricammo il materiale nella mia Duna familiare Prima che me ne andassi la moglie di Bombini mi strinse forte la mano e mi baciò sulla guancia Aveva un profumo intenso e gli occhi le brillavano

Il Bomba che non aveva più detto nulla da quando le operazioni di carico erano terminate, rimase sul portone a salutare con la mano Mi sembrava ancora peggio in arnese della mattina, sotto il neon del lampione

Sono passati già quattro mesi e, come d'accordo il computer é rimasto a me L'altro giorno ho telefonato a Bombini per i quattro cubi e ci siamo accordati per incontrarci l'indomani, ai giardini

Quasi non lo riconoscevo sembrava ringiovanito di dieci anni e somigliava molto di più al vecchio Bomba del liceo Mi raccontò dei viaggi che aveva fatto di come stesse bene e soprattutto, del desiderio di adottare un bimbo che aveva riavvicinato lui e la moglie dopo un periodo di forte crisi Intascò l'assegno senza neanche controllare l'importo Mi accompagnò fin sulla porta della scuola e si congedò abbracciandomi virilmente le spalle Non una parola sul computer

Quanto a me posso dirmi molto soddisfatto dell'affare col Bombini ormai sono entrato perfettamente in sintonia con la macchina E come se avessi una nuova vita dopo tanti anni, tra l'altro, ho riscoperto la voglia di studiare d'imparare e le ore che passo davanti al monitor mi volano via lasciandomi sempre in uno stato di esaltazione Mi sembra di avere scoperto in me risorse intellettuali mai sospettate (sempre stato un umanista!)

Al di là dei lavori (che, del resto, ho sempre fatto anche con il vecchio XT) mi piace un sacco imparare ad usare programmi che non mi serviranno mai come i fogli elettronici ed i database, disegnare col mouse fare giochini ho cominciato anche con un po' di programmazione A volte mi chiedo se continuo ad andare a scuola oltre che per lo stipendio, anche per poter assaporare l'invidia di Quozzi e Certani Nei miei sogni ad occhi aperti gioco spesso a squash con Bill Gates

Mi rendo conto che tutto questo è un po' infantile tra l'altro la mattina allo specchio dopo le tre ore di sonno che mi concedo di questi tempi, non mi sembro certo un ragazzino I miei figli mi trattano un po' con condiscendenza ma io mi sento di nuovo, dopo parecchio tempo, veramente up-to-date e non ho complessi nei loro confronti

Sarebbe davvero una vita felice, se non fosse per mia moglie I rapporti tra noi sono ormai pessimi a, anche se non ricordo più la causa del litigio sono certo che la nostra crisi cominciò proprio il giorno prima del mio incontro col Bombini È tanto che non facciamo l'amore a basta un niente per farla scattare Ho cercato anche di iniziarla al computer ma è come se le parlassi di calcio non gliene fraga niante

Spesso la notte, quando mi butto a letto dopo aver ripulito il personal dai Bak e aver riassestato la mia GUI per il giorno dopo (mi piace avere uno schermo diverso ogni volta), la vedo al mio fianco e la sento teneramente estranea È allora che indago in me e ammetto d'amarla ancora e mi induco a sentirmi in colpa come se la trascurassi Forse dovremmo parlare di più, ed ho un po' il sospetto che lo sforzo maggiore sarà meglio che lo faccia io

Uno di questi giorni aprirò sicuramente una finestra di dialogo MC

Porta SCSI Portatile
Parallel port to SCSI host adapter

Il T338 e' un prodotto che permette di collegare attraverso una **Porta Parallela** I.B.M. o I.B.M.compatibile qualsiasi periferica che preveda un collegamento SCSI.

Utilizzando le nuove tecnologie e' stato possibile realizzare un convertitore di protocollo dalle dimensioni ridotte con le stesse caratteristiche ed efficacia di una normale scheda SCSI.

Questa rivoluzionaria tecnologia converte una semplice porta parallela in una high-speed SCSI bus alla quale si possono collegare sette differenti SCSI Hard Drivers, Streaming Tape, Dischi Ottici, rimovibili, o CD-ROMS.

Usare T338 e' estremamente facile.

Inserite semplicemente il T338 nella porta parallela del P.C., inserite lo SCSI device dov'e' indicato SCSI port e la stampante nella parte terminale del T338.

Installate quindi il software sul Vs. disco rigido o su un boot disk dove semplicemente copierete gli SCSI drivers per il T338 e le operazioni di installazione sono terminate.

Inclusi nel software del T338 ci sono anche una serie di utility per la formattazione, le partizioni, ed i tests di ogni drive. Con questi programmi e' possibile utilizzare al meglio le periferiche SCSI collegate senza alcuna difficolta'.

Con il T338 avete la **perfetta soluzione per collegare al Vs. portatile qualsiasi periferica SCSI.**

Consultate un tecnico per avere ulteriori informazioni.

DISTRIBUITO DA:

COMPUTERS E AZIENDA S.r.l.
Via C. Mirabello, 12
00195 Roma
Tel. 384015 - 315884 - Fax 3216966

Via delle Sette Chiese, 144
00145 Roma
Tel. 06/5133491 - 5133106
5180477 R.A. Fax 06/5122245

EUROCOMP

di Francesco Carli

Celestiali amici e cordiali sostenitori della nostra rubrica preferita, questo mese il mio spazio di chiacchierata con voi ha per argomento lo stato dell'arte del nostro genere d'intrattenimento preferito. Vorrei farvi cordialmente notare, se per caso non l'avete già notato da voi stessi, che dappertutto si parla di realtà virtuali, di mondi simulati, di territori artificiali e di altre definizioni consimili che sempre hanno per oggetto quello che molti anni orsono abbi a definire, con apparente e spesso a me rimproverato futurismo, simulmondo. Esso, il simulmondo che altri chiamano cyberspace o virtuality (crasi di virtual e reality) è ormai un altro luogo di vacanze a parte quelli già noti, una specie di Maldive o di Caraibi dove è possibile fare incontri di ogni tipo e frequentare gente di ogni risma. Comunque sia, il 1991 rischia di essere ricordato come l'anno delle novità nel mondo ultimamente molto asfittico dell'interactive entertainment. Non che non siano uscite negli scorsi mesi interessanti produzioni, solo che ormai l'Amiga non riesce più a strabiliare come aveva fatto negli scorsi anni e il pubblico chiede cose più belle e colori più vivi. Un anno fa avevo facilmente predetto, non ci voleva una grande acutezza di vedute per farlo, che le più interessanti e veloci news sarebbero giunte dal mondo PC. Le schede VGA costavano ormai poco e, sebbene ostacolate nella diffusione dalla necessità di avere un monitor multiscan o multisync, presto avrebbero fornito le visioni più innovative. Questo mese vi propongo per l'appunto alcuni nuovi simulatori che beneficiano della versione a 256 colori sul PC. Per vedere altre cose interessanti temo che dovremo aspettare ancora un po' e provare il CDTV della Commodore e soprattutto il Super Famicom di Nintendo che ha alcuni pezzi di hardware che sono di stretta derivazione dalle sale giochi e che consentono evoluzioni tecniche da brivido simulato. Spero di rapirne uno al più presto anche se decisamente non so dirvi quanto presto. Certo se io dovessi fare una scommessa su quale macchina prevarrà nei prossimi anni e ci consentirà di simulare meglio e più realisticamente, credo che punterei il mio piccolo gruzzolo sul PC, il tremendo e immortale personal computer di IBM e Bill Gates.

Index

I tre avvenimenti sono ***Wing Commander*** *della Origin,* ***The Secret of Monkey Island*** *della Lucasfilm,* ***Big Game Fishing*** *della Simulmondo. Poi troverete uno speciale sui nuovi game del bellissimo portatile dell'Atari il plurdecorato* ***Lynx*** *e la consueta rubrica Panorama. Vi auguro buona lettura.*

PW Avvenimento 1

Wing Commander

Chris Roberts (USA)
Origin (USA)
PC VGA

Wing Commander non sviluppa un tema particolarmente originale, con i viaggi spaziali, anzi con le invasioni spaziali, cominciò tanti anni fa (Space Invaders) l'epopea dei videogame. Per questo probabilmente ha senso che ogni nuovo inizio, e in questo stupendo mondo interattivo i nuovi inizi sono stati finora moltissimi, e non si rischia mai la noia, sia segnato da una definitiva (e sempre definitiva anche se non lo è sul serio mai...) saga spaziale.

Vi dico quello che ho visto e interagito anche se meglio di me lo racconteranno le immagini che vedete a corredo delle mie parole. Ho visto schiantarsi megaastronavi colorate e pronte a tutto, disegnate con un misto di grafica bitmap e d'ingrandibilità vettoriale. Contemporaneamente, mentre cercavo di riprendermi da un parziale sbalordimento, ho visto che

le megaastronavi ce l'avevano con me e sembravano intenzionate ad assassinarmi. Forse però era solo un sogno o piuttosto un sogno dentro un sogno se è vero che i simulmondi assomigliano ai sogni. Infatti era davvero un sogno e il game over che era frattanto comparso sullo screen non era quello definitivo di Wing Commander, ma solo il game over di un videogame arcade contenuto in Wing Commander. Insomma, per capirci, qualcosa come «game over, il gioco comincia».

Ho letto da qualche parte che il videogame di Wing Commander si chiama Trainsim, cioè simulatore per l'allenamento, per il training. Dopo un po' di confidenza con l'ambiente di W. Commander capirete che il Trainsim sta nel bar, luogo di piacevoli intrattenimenti e pettegolezzi dei piloti della base piloti incastrati nel settore di Vega dai perfidi anticonfederati di Kilrathi. Il Trainsim è un simulatore/videogame dell'autentico e ben più fornito cockpit degli aerei/astronavi in dotazione all'esercito spaziale confederato. I nostri contano sugli Hornet, sui Rapier, sugli Scimitar, sui Raptor, sui Venture, sui Drayman, sugli Exeter, sui Tiger's claw. Kilrathi ha nel suo range i Krant, i Gratha, i Jalthi, i Dorkir, i Ralari, i Fralthi.

Nell'hangar il colonnello Halcyon e determinato ad affidarci le consegne: compreso l'obiettivo e la rotta. Noi siamo sempre il capo squadriglia.

Dopo il briefing c'è una wonderful sequenza che ci porta dritto dentro il caccia e pronti per la sequenza di lancio. Durante il volo possiamo cambiare quattro tipi di astronave: ognuna di esse è dotata di una vasta serie di strumenti di bordo incluso il pilota automatico e chance di comunicazione con la base. Ogni missione ha il suo obiettivo e la sua conclusione come in ogni simulator che si rispetti quest'ultima può essere positiva o negativa. Comunque dalla sommatoria dei nostri successi o insuccessi dipenderà il trionfo del bene (la confederation) o quello del male (la definitiva schiavitù del settore di Vega da parte di Kilrathi).

Io ho preso parte ad una campagna di scarso successo e ho ancora nelle orecchie le grida filtrate dalla mia scheda Roland e il sibilo acuto e mortale dei temibili razzi di Kilrathi. Neppure un vecchissimo Patriot a difendermi da un'altra evitabile morte. Così ho salvato la prima missione infilandomi sotto le coperte della branda load & save della camerata dei piloti.

PW Avvenimento 2

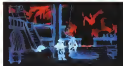
The Secret of Monkey Island

Ron Gilbert (USA)
Lucasfilm (USA)
PC EGA/VGA, Amiga (screen versione PC 16 colori VGA)

Ho provato questa meravigliosa avventura abbarbicato al PC 386 VGA del sig. Madrigali della CTO, che voleva farmi vedere la traduzione italiana che avevano fatto insieme alla Lucasfilm Europa. Madrigali aveva in memoria una versione debugging dotata di un sacco e una sporta di piacevoli option in grado di skippare i punti più difficili e le zone più ostiche, così ho visto perfino il finale che credo non molti nei prossimi giorni vedranno.

Nei panni di Guybrush Threepwood, giovane bucaniere di belle speranze, stramo per affrontare alcuni difficili giorni di pura interattività a Monkey Island. Il resto ve lo racconterò, in parte, fra poco.

Monkey Island utilizza il famoso sistema simulante delle Lucas, sperimentato fin dal bellissimo Labyrinth del C64 e upgradato via via, negli anni, fino ad Indiana Jones, Zak MC Kracken e un po' modificato in Loom. Qui si decidono azioni e si compongono parole, cliccando con la massima naturalezza parole in sequenza (in ottimo italiano) e formare la sentenze desiderata. Giocare, quindi è facile.

Scusatemi ora. Ma il povero Guybrush ha qualcosa da dire: «Maledico ancora la sorte che mi ha fatto scivolare nella gola della scimmia di pietra. Che fine avevano fatto i miei sogni di poter saccheggiare galeoni e ubriacarmi di Grog (una specie di Coca Cola molto in voga a Monkey Island, bevanda che vi consiglio di tenere d'occhio perché avrà un ruolo notevole nel bellissimo e inatteso finale di Monkey Island)?» Mi dissero: «Tre piccole prove e sarai un pirata come noi!!! Tutto normale!? Se solo avessi potuto reggere il ripugnante intruglio che quei poveracci di lupi di mare tracannavano, il resto sarebbe stato uno scherzo. Come potevo immaginare che avrei incontrato una donna bella e potente con un corteggiatore molto geloso e troppo stupido per capire che era morto da parecchi anni? E come potevo attraversare la grande scimmia di pietra per cercare un uomo che camminasse tre pollici da terra e desse fuoco alla sua barba ogni giorno?» Non so, purtroppo, come essere d'aiuto a Guybrush. Certo, possono dirvi, che Monkey Island è in assoluto il più bel software della Lucasfilm e contemporaneamente la più poetica, avventurosa e divertente operetta interattiva dai tempi di Asteroids. I personaggi son caratterizzati e indimenticabili come in un film, gli sfondi sono prospettici e vivaci e illuminati come in un mondo vero, la musica è dolce e in carattere come in un musical. E ci sono dieci o dodici mega di grafica e suoni sempre diversi.

Così anche a voi sembrerà di vivere a Monkey Island, candita isola mistica di tanti ingenui pirati.

PW Avvenimento 3

Big Game Fishing

Gabriela Ponte Amiga,
Giuseppe e Andrea Alleva
Programma PC Atari ST
e Amiga Leonardo Chiantini
e Michele Sanguinetti Grafica
Amiga e PC CGA, EGA, VGA
Simulmondo (Italia)

Molti anni fa parlai spessissimo su Playworld di uno straordinario simulatore di pesca in laghetti di montagna che si chiamava Gone Fishin' e in una seconda e rivista versione Reel Fishing. Quel simulatore mi piacque moltissimo e ancora adesso, sometime, rimetto nel drive il dischetto tre pollici e mezzo che lo contiene e spero di prendere un black bass più grosso del solito. Incondizionato amore per la pesca simulata.

Nessuna casa di software da allora, ha mai più prodotto un simulatore di pesca. Big Game Fishing è un interattivo di pesca d'altura, quel genere di fishing che si pratica dalla barca, normalmente imbragati ad una sedie, impugnando con forza una corta canna che deve contrastare i

terribili sforzi dei giganti del mare. Questi giganti sono pescioni a volte anche di trecentosessanta chili, noti come Blue e Black Marlin, Sharks (squali), Tunas (tonni) e Swordfishes (pescispada). Scopo di Big Game Fishing è catturarne il maggior numero possibile nel corso di lunghe battute di pesca in cui sarete assiduamente impegnati, in una vasta area di mare compresa nella mappa simulata.

Il simulatore si divide in due fasi: la prima è quella dell'approvvigionamento tecnico. Avete un budget omnicomprensivo che dovrete cercare di far durare il massimo tempo possibile e con quel budget dovrete contemporaneamente acquistare il materiale necessario per equipaggiare la vostra barca in maniera adeguata per il rischioso sport/lavoro che vi siete scelto. Dico sport/lavoro perché i pescioni che sarete in grado di catturare saranno vendibili con incasso nei porti inseriti nella zona di pesca. Il simulatore vi avvertira giorno per giorno su quale sia il pesce più richiesto, in modo che per ottimizzare sforzi e guadagni possiate dedicarvi alla pesca dei bestioni più pagati sul mercato. In questa prima fase potrete comprare lenze, sarde per la pastura, carburante per la barca, razzi di segnalazione per farvi trainare in caso di avaria o di fine carburante, batterie per far funzionare l'ecoscandaglio. Provvisti di tutto questo potete passare alla fase due. Adesso siete sulla barca. L'inquadratura prescelta è quella della soggettiva della canna. Prima operazione richiesta l'inserimento della lenza, seconda operazione il collegamento alla lenza di un'esca, terza operazione l'avvio dei motori, quarta operazione la messa in acqua di un numero sufficiente (secondo voi) di metri di lenza da trainare. Adesso siete sul serio in pesca. Qui molto dipenderà dalla vostra maestria di pescatori simulati, io posso darvi qualche consiglio: seguite bene il passaggio dei

gabbiani a volo semiradente la barca. l'esperienza insegna che dove ci sono i suini nominati volatili non di rado sono presente i boniti, piccoli pesci di cui si cibano i marlin e gli altri giant. Provate a pasturare in presenza dei gabbiani, poi tenete la canna in tiro e preparatevi a ferrare se vedete la punta della canna flettere. Se avete preso un pesce vi conviene non cercare di tirarlo subito a bordo: ne ricavereste soltanto la perdita del medesimo o nella peggiore delle ipotesi quella della lenza e dell'esca.

Anche le esche vanno scelte con attenzione: vanno usate quelle più appetite da ogni singolo pesce. Con un po' di prove capirete quali sono. Potrei darvi molti altri consigli, ma credo di dovervi dire che la sensazione di avere un blue marlin simulato sotto la canna è di difficile riferibilità: è qualcosa che somiglia a recuperare lenza da un mulinello inesistente eppure sentire egualmente una gran resistenza. Come un sogno ad occhi spalancati.

Speciale Lynx

Con questo speciale Lynx è mia intenzione tranquillizzare gli ansiosi acquirenti della tremenda macchina portatile e a colori dell'Atari, tranquillizzarli sul fatto che molto altro software è già disponibile per il loro videogame handheld e che moltissimo altro è annunciato. Intanto vi parlo di quello che ho già provato, appena avrò il resto ne troverete giudizioso resoconto sulle pagine mensili di Playworld

Zarlor Mercenary

Zarlor Mercenary

Dei dieci nuovi videogame del Lynx questo è probabilmente il migliore. È un videogioco spaziale con scrolling orizzontale e mi ricorda moltissimo il vecchio Zaxxon della Sega, eroe delle prime salegiochi. Solo che questo è addirittura più veloce e più curato graficamente. Se voglio per forza trovargli degli altri paragoni, direi che mi ricorda anche Xenon 2, per il meccanismo degli acquisti nelle taverne galattiche dei mercenari.

Ma il vero punto forte d'ispirazione (migliaia di videogame gli devono qualcosa, compreso Asteroids) è Star Wars.

Robosquash

Robosquash è un curioso esempio di contaminazione e clonatura tra videogame. Qui ci sono in differente utilizzo almeno due software: Breakout per i mattoncini tre D che devono essere abbattuti e Block Out per il punto di vista. Poi è anche una libera interpretazione dello squash condita d'improbabili splattamenti della biglia rossa che diventa una goccia di stranissimo e un po' fuori tema sangue simulato.

Con l'ultima goccia il vaso trabocca e si schianta in mille pezzi di un soggettivo parabrezza interattivo.

Paperboy

Robosquash

Paperboy

Al Barker

Ero molto curioso di vedere come sarebbe stato convertito uno dei più classici videogame Atari arcade di tutti i tempi sulle piccole dimensioni di screen del Lynx.

Paperboy non è stato affatto maltrattato e anzi, se appena appena ci fate un po' l'abitudine, vi sembrerà di non aver fatto altro nella vostra vita se non consegnare all'alba i giornali ai vostri abbonati.

Inutile che dica che si sente la mancanza del manubrio di bicicletta della versione arcade: qui solo figurine minute, ma visibili, oggetti tutto sommato sufficientemente interagibili sullo schermo. Un pochino spixellato per i miei difficili gusti.

Rampage

Altra vecchia conoscenza dei frequentatori assuefatti di arcade. Questo è il videogame della gloriosa ditta Bally dei pinball cari al mio amico Wiz Croci, ditta che non realizza troppo spesso nuovi videogiochi, ma quando lo fa solitamente riesce a lasciare abbastanza il suo segno, almeno in ironia e originalità. Qui i mostri, che siamo noi, hanno assalito la città. Loro sport preferito è la masticazione dei grattacieli con conseguente crollo dei medesimi. Ogni tanto qualche abitante dei succitati skyline viene sorpreso in irrifenibili faccende affaccendato. Rampage mi sembra molto ben convertito e reso ancora più giocabile dell'originale.

Rygar

La tendenza della produzione di videogame per il Lynx sembra essere quella di attingere a piene mani dal catalogo dei videogame da salagiochi che sono i più collaudati in giocabilità e divertimento, doti necessarie per il pubblico dei videogame portatili. Questo Rygar è un arcade del 1967 della Tecmo (di questi tempi più celebre in Italia per il discutibile ma molto apprezzato videogioco da sala del calcio...) che propone i temi classici dell'interattivo nipponico: mostri e bestiacce malintenzionate e un aitante e marzialissimo personaggio protagonista. La vita del quale può essere riassunta tutta in una lunghissima corsa ad ostacoli sempre più impegnativi. Mi piace molto.

Roadblasters

Reso molto più facile e giocabile dell'originale Atari arcade da un'intelligente opzione di reinizio dal punto in cui è stato sentenziato il precedente game over, questo Roadblasters è un vorticoso e violentissimo videogame di corse e sparatorie. Può essere sintetizzato nella sensazione di spirale e di conseguente attiramento in essa che si prova correndo nel suo spazio simulato. Importante e resistere a denti strettissimi, cercando d'imboccare la parte giusta delle vane carreggiate: quella più sgombra dei noiosissimi veicoli nemici. Mi viene anche in mente Spy Hunter.

MS Pac Man

Difficile che potesse mancare all'appello del Lynx il videogame che di videogame è diventato sinonimo anche se di recente è stato affiancato in questo ruolo di portabandiera del divertimento interattivo da Tetris e da Mario Bros. Ovvio che io stia parlando di Pac Man qui rappresentato in particolare dalla puntata due della saga e cioè MS Pac Man. Spero che non vorrete che mi dilunghi sul come si gioca, semmai posso dire che le dimensioni del labirinto e quelle dei personaggi non sono per nulla d'aiuto ad un prestante. Ma credo che non si contino molti tra i furiosi e giovani utilizzatori del Lynx.

Roadblasters

Klax

Opera dell'Atari Tengen questo Klax è stato realizzato per rubare la popolarità all'ormai fin troppo noto Tetris. E di Tetris infatti riprende il concetto di gioco anche se qui si tratta di allineare tessere su un nastro trasportatore simulato. Se non mi piaceva molto Tetris figuriamoci se può piacermi Klax, eppure sono pronto a scommettere che questo videogame si venderà molto e piacerà altrettanto in questa versione a colori e portatile, perché si adatta molto alle dimensioni e alla grafica del Lynx.

Klax

Shangay

Eric Ginner

Quasi lo stesso discorso che ho appena fatto su Klax posso ripetere su Shangay. Gioco nobile anzi nobilissimo per la sua derivazione dal Mah Jongg, Shangay fece furore quattro anni fa quando uscì su Amiga. Colpì moltissimo la mia e la vostra fantasia la trovata finale del dragone che spaccava il vetro simulato e roteava il suo occhione arrossato a destra e a sinistra. Qui è stato convertito stupendamente e credo di doverlo consigliare con calore. Oltretutto il problema dell'esigua dimensione delle tesserine è stato brillantemente risolto con un escamotage intelligente e pratico. Il miglior rompicapo portatile disponibile.

MS Pac Man

Xenophobe

Ho lasciato volutamente per ultimo questo Xenophobe perché è senz'altro il più bel videogame Lynx di questa ondata e il più bello in assoluto della collezione del portatile Atari in combutta con Blue Lightning. Ricchissimo di humour e di originalità, è la storia di una difficile caccia all'alieno insopportabile e appiccicoso e oltretutto restio a farsi catturare. Questa ostinatezza dell'essere di un altro mondo e questa sua pervicacia ad opporsi agli sforzi dei nostri eroi (possiamo sceglierne da un vasto range di personaggi interagibili...) per debellarlo, finiscono per renderci sempre più xenofobi, fino alla mentata punizione che contiamo di infliggere al più presto al malnato. Labirinto tesissimo spiritoso e sdrammatizzante. Mi ricorda il bellissimo Escape from the Planet of the Robot Monsters.

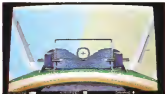
Questo mese lo spazio non è moltissimo per la rubrica qui presente delle news interstandard (Amiga, C64, PC, ST) e quindi ho dovuto scegliere fra l'immane quantità di videogame e interattivi piovuti sul mio tavolo, le cose più interessanti. Se v'interessa la tendenza l'avrete.

È incredibile come alcune volte nascano delle improvvise e simultanee mode nell'interactive software.

Quest'anno è stato il turno dei simulatori della guerra mondiale numero uno vista dalla prospettiva aerea dei piloti.

Nel giro di pochi mesi hanno usato questo tema rispettivamente la Cinemaware con Wings, la Microprose con Knight of the sky, la Dynamix con il bellissimo Red Baron e la 3Sixty con questo Blue Max.

Per rappresentare la ten-

Blue Max

Cruise for a Corpse

denza ho scelto proprio Blue Max perché mi ricorda dal titolo un vecchio e giocabilissimo videogame di Bob Polin della Synapse del 1984 Qui tutto si è fatto più complicato e il software è un simulatore di volo bellicistico con landscape in vettori pieni Resta abbastanza giocabile e perfino interessante Specie quando mi appuntano le medeglie simulate sul petto

Agatha Christie era famosa per trascinare i suoi personaggi, ignari e tranquilli protagonisti di vacanze dorate, in improvvisi assassini e assassinati Per questo ritengo con poche riserve che proprio la vecchia Agatha possa essere l'ispiratrice di questo nuovo Cruise for a Corpse (Crociera per un cadavere della Delphine, casa francese conosciuta per le avventure interattive Operation Stealth e Future Wars) I francesi hanno notevolmente aumentato la dimensione dei personaggi coinvolti nell'avventura e ulteriormente semplificato il già semplice metodo d'interattività Così l'avventura si presenta più giocabile e più interessante Un giallo classico dai molti intrecci

Dalla tedesca Rainbow Arts arriva un videogame d'intelligenza che più tedesco non si può

Il gioco si chiama Logical e prevede che voi riempiate in rapidissima sequenza architetture sempre piu multiformi di palline colorate

Mi ha colpito, anche se io normalmente odio questo genere di trastulli interattivi, per la freddissima glacialità teutonica dell'incedere

Un ghiacciolo strategico perfidissimo e incatenante

Dall'Electronic Arts un software e che è un incrocio tra Star Trek e Populous L'interattivo di cui sto parlando si chiama Hard Nova

Hard Drivin' II

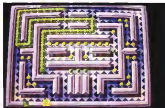
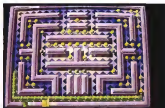
Logical

e a me ricordava non so perché Nikita il recente film di cui è protagonista una giovane donna che in realtà è una specie di macchina da violenza

In realtà, a parte la copertina che riprende in qualche modo il tema di Nikita compresa la frase di commento al titolo «She's Out of Control», Hard Nova è un più tradizionale space game strategico con prospettiva e piano di gioco che devono molto a Populous. Lunghe ore di solitudine stellare appaganti

E chiudo questo numero primaverile di Playworld con una citazione di Hard Drivin 2 (Drive Harder) che riprende il bellissimo e da me più rincitato simulatore di guida

Hard Nova

Creepy

vettoriale dell'Atari, proponendo altre e più perigliose piste e insieme depurando il programma originale dei numerosi e a volte fastidiosi bug di cui era provvisto e velocizzando anche un pochino la poligonale animazione. Mi piaceva prima, mi piace a maggior ragione adesso. Arrivederci a maggio. MS

convenienza
qualità
rapidità
supporto tecnico
AshtonTate
Microsoft
SPC
Lotus
AUTODESK
BORLAND
XEROX
COREL
AMBIENTI OPERATIVI
MICROSOFT WINDOWS 3.0 245 000 i
MICROSOFT WINSOWS 3 TOOLKIT 630 000 e
BORLAND SIDEKICK PLUS 300 000 i
GEM 3.0 DESKTOP 550 000 e
OS/2 PRES MANAGER TOOLKIT 660 000 e
✓WINDOWS 3 + EXCEL 3.0 850 000 e
✓WINDOWS 3 + SUPERBASE 4 1.2 1 050.000 e
INTEGRATI
MICROSOFT WORKS 2.0 288 000 i
✓LOTUS SYMPHONY 2.2 800 000 i
FRAMEWORK III 820.000 i
DATA BASE
DBASE IV 940 000 i
DEVELOPER EDITION 1 790 000 i
LAN PACK 1 430 000 i
CLIPPER 5.0 1 100 000 e
✓SUPERBASE 4 1.2 936.000 i
FOXPRO SINGLE USER 950.000 e
BORLAND PARADOX 3.5 1 080 000 i
BORLAND PARADOX ED. RETE 1 850 000 i
BORLAND REFLEX 2.0 375 000 e
LINGUAGGI
MS BASIC 7.1 567 000 e
QUICK BASIC 4.5 195 000 i
MICROSOFT C COMPILER 6.0 567.000 e
MICROSOFT QUICK C 2.5 140 000 e
MICROSOFT QUICK ASSEM/C 2.5 290 000 e
MICROSOFT FORTRAN COMPILER 5.0 567 000 e
MICROSOFT QUICK PASCAL 1.0 187 000 i
✓MICROSOFT COBOL COMP 4.0 1 055 000 e
MICROSOFT PASCAL COMP 4.0 525 000 e
MICROSOFT MACRO ASSEMBLER 5.1 310 000 e
BORLAND TURBO C ++ 280 000 i
BORLAND TURBO C ++ PROFESSIONAL 450 000 i
BORLAND TURBO DEB. & TOOLS 220 000 i
BORLAND TURBO PASCAL 6.0 230 000
BORLAND TURBO PASCAL PROF 5.5 375 000
SPREADSHEET
MICROSOFT EXCEL 2.1 C 675 000 i
MS EXCEL 3.0 710 000 e
MS EXCEL & Q+E 700 000 i
MS EXCEL OS/2 680 000
MS EXCEL WIND FIVE PACK 2.800 000 i
LOTUS 1-2-3 3.1 800 000 i
LOTUS 1-2-3/G 790 000 e
LOTUS 1-2-3 2.2 700 000 i
BORLAND QUATTRO PROFESSIONAL 710 000 i
BORLAND QUATTRO 1.0 115 000 i
WORD PROCESSING
WORD per Windows 290 000 i
WORD per Windows FIVE PACK 3 220 000 i
WORD 5 875 000 i
WORD 5 FIVE PACK 2.795 000 i
WINWORD+ WINDOWS 3 950 000 i
LOTUS MANUSCRIPT 1.1 630 000 i
LOTUS MANUSCRIPT 2.1 710 000 e
SAMNA AMI PROFESSIONAL 570 000 e
SAMNA AMI 210 000 i
WORDSTAR 6.0 670 000 i
WORDSTAR 2000 3.5 710 000 i
WORDPERFECT 5.1 810 000 i
WORDPERFECT 5.1 680.000 e
GRAFICA
COREL DRAW 1.2 1 000 000 i
COREL DRAW 2.0 820 000 e
LOTUS FREELANCE GRAPHICS 3.01 675 000 i
GEM ARTLINE 1 110 000 e
HARVARD GRAPHICS 2.3 700 000 i
MICROSOFT POWERPOINT 830 000 i
PC PAINTBRUSH IV PLUS 265 000 e
AUTODESK ANIMATOR 550.000 i
DESKTOP PUBLISHING
✓VENTURA PUBLISHING 3.0 WINDOWS 1 550 000 i
✓VENTURA PUBLISHING 3.0 GEM 1 550 000 i
ALDUS PAGEMAKER 4.0 1 330 000 i
LOGITECH FINESSE 3.0 390 000 i
FONT BISTREAM 210 000 e
FONT BISTREAM FUNDAMENTALS 380 000 e
XEREX FORMBASE 795 000 e
NORTON COMMANDER 3.0 220 000 e
NORTON UTILITY 5.0 245 000 e
PC TOOLS DELUXE 6.0 220 000 i
PC TOOLS DELUXE 6.0 LAN 1 425 000 e
LOTUS MAGELLAN 2.0 285 000 e
COPY II PC 6.0 135 000 e
HARDWARE
MICROSOFT MOUSE BUS/SERIAL 370 000
MICROSOFT MOUSE BUS/SERIAL + PB 200 000
LOGITECH MOUSE + PAINT SHOW 145 000
LOGITECH MOUSE SERIE 9 BUS/SERIAL 145 000
LOGITECH TRACKMAN 150 000
✓LOGITECH MOUSE SERIAL PILOT 74 000
✓LOGITECH SCANMAN PLUS 270 000
✓LOGITECH SCANMAN PLUS + CATCHWORD 420.000
PROGETTAZIONE CAD - CAM
AUTOSKETCH 2.0 200.000 i
AUTOCAD 10 386 6.700.000 i
ORDINA:
Per telefono: (02) 9843272
Per telefax: (02) 9843272

Borland Quattro Pro 2 e Paradox 3.5 Sinergie

di Francesco Petroni

Questo articolo ha come obiettivo quello di fare il punto della situazione in «casa» Borland relativamente ai suoi due prodotti di punta nella categoria Spreadsheet e DBMS. Parliamo ovviamente del Quattro Professional, ora giunto alla versione 2 0, e del Paradox giunto alla versione 3 5, che unifica in un solo prodotto la precedente versione 3 0 e la 2 0 per 386

Non si tratta di versioni rivoluzionarie, ma di versioni di consolidamento, per prodotti che già vantano un ottimo risultato in termini di gradimento da parte del pubblico e della critica

Più che una prova vera e propria abbiamo preferito descriverne, in questo articolo, le principali novità, e di rimandare alle due prove delle versioni precedenti, pubblicate rispettivamente su MC 91 e 97 per il Quattro e 85, 86 e 87 per il Paradox, gli interessati anche alla parte descrittiva generale. Inoltre in uno dei prossimi numeri ci siamo ripromessi di approfondire, in un articolo specifico, il concetto di Multitabella e Multirecord del Paradox

Nel futuro di ambedue i prodotti c'è, come più volte dichiarato da Philippe Khan il «capo» della Borland, Windows. E che i tecnici della casa siano già all'opera lo dimostra l'uscita dell' Object Vision, l'interessante prodotto per la generazione dei Form, che non solo lavora sotto Windows ma sposa totalmente la filosofia Object-Oriented, che Windows stesso stimola (fig 1)

E dalla Borland non ci si aspetta solo una conversione in Windows dei suoi due gioielli quanto una «rivisitazione» degli stessi sulla base del nuovo modo di operare reso possibile da Windows

Intanto esaminiamo queste due versioni di consolidamento, la cui principale caratteristica, già emersa nell'anteprima presentata nel numero 102, è quella di poter essere lanciate l'una dall'altra. Questo è possibile ovviamente se si dispone di una macchina con almeno 2 megabyte di memoria espansa. Dal Paradox si può lanciare il Quattro attraverso il comando di tastiera Cntr F10. Al contrario stando in Quattro Pro si possono delegare al Paradox tutte le funzioni di DataBase, ad esempio l'interrogazione, tramite il Query by Example di una serie di archivi relazionati, e tornati in Quattro si possono ulteriormente manipolare i risultati dell'interrogazione (figg 2 e 3) Ma di questo ne parliamo tra un po'

Quattro Professional versione 2

Anticipiamo subito che si tratta di una versione «ponte» tra la prima versione la 1, e la 3, di cui già si parla e che sarà con la sua filosofia WYSIWYG, un ulteriore passo verso Windows

Le innovazioni riguardano prevalentemente l'aspetto Grafico, in quanto la parte spreadsheet base ha subito pochissime modifiche. Esiste in più solo la funzione Risolvi che, come detto nell'anteprima pubblicata due numeri fa serve per risolvere problemi partendo dal risultato

Tornando alla Grafica le novità riguardano fondamentalmente due aspetti, la tipologia di grafici, che si arricchiscono di tipi tridimensionali (fig. 4), e l'ambiente Editor che dispone di nuovi strumenti sia per migliorare e rendere più produttiva la fase di realizzazione delle immagini, sia per realizzare con le immagini stesse degli slide show (fig 5)

L'ultimo aspetto toccato è quello relativo alle funzioni di DataBase che i vari produttori sviluppano secondo filosofie assolutamente differenti

Lotus inserendo solo sulla versione 3 e successive, lo strumento DataLens per dialogare con file di formato esterno e all'interno aggiungendo alcune funzioni «relazionali» Excel con la versione 3, sofisticando l'Add-In Q+E cui vengono delegate le funzioni relazionali e quelle di DataLens verso l'esterno

La filosofia del Quattro Pro 2 è quella di utilizzare direttamente il Paradox come superfunzionalità DBMS (fig. 3), ma è anche vero il viceversa, in quanto il Quattro Pro può fare da superfunzionalità spreadsheet di Paradox 3 5

All obiezione che così occorre acquistare due prodotti anziché uno la Borland risponde con una politica di offerte speciali, tramite la quale si arriva in pratica ad acquistare due prodotti al prezzo di uno Ad esempio a chi acqui

sta Paradox viene offerto Quattro Pro 2 e sole 299.000 lire

Paradox 3.5

Anche Paradox utilizza ora la tecnologie VROOMM (Virtual Runtime Object-Oriented Memory Manager), già utilizzata nel Quattro Pro e nel Reflex 2, e che consiste nella riduzione del codice del prodotto in piccoli «granuli» overlay

La conseguenza è che il prodotto accetta di girare su macchine «vecchie» e quindi con poca memoria

Paradox 3.5 incorpora anche un proprio gestore della memoria estesa per cui funziona anche da versione 386, nel caso, più fortunato rispetto al precedente, in cui si disponga di una macchina con tale processore e con un bel po' di RAM.

La Guida di Aggiornamento descrive in maniera approfondita il funzionamento del Paradox 3.5 nelle varie situazioni hardware per cui l'utente può facilmente documentarsi su quella che lo riguarda (fig. 6)

Paradox 3.5 è inoltre già predisposto all'aggancio con il Paradox SQL Link, che è un ulteriore prodotto della famiglia Paradox e che permette al normale utente Paradox, che conosce ed utilizza i comandi Paradox, di accedere alle banche dati residenti su Mainframe o su Server di rete (fig. 7). L'SQL Link si occupa, in maniera trasparente per l'utente, di tradurre il comando QbE in un comando SQL e in tal modo di far apparire come normali tabelle Paradox gli archivi remoti che non risiedono sul PC

E migliorata l'utilizzabilità dei campi calcolati nei Report ed è aumentato da 5 a 9 il numero delle Tabelle inseribili in maschera Multitabellare (figg. 8 e 9)

Sono migliorate le funzionalità per la personalizzazione dell'ambiente, che rimane C.U.I. Il programma Custom visualizza un campionario di ambienti operativi e di combinazioni di colori attraverso i quali è possibile personalizzare notevolmente l'interfaccia. Nelle Schede è poi anche possibile inserire elementi grafici come Bordi e Linee (fig. 10)

Figura 1 Borland - Foto di Gruppo con Windows
Borland Quattro Pro 2 e Paradox 3.5 rappresentano dichiaratamente un momento di consolidamento e di transizione verso un futuro Windows. Il primo a giungere al traguardo è stato però Object Vision provato nel numero scorso e che fa parte a pieno titolo della strategia Borland, che comprende anche Quattro Pro e Paradox per Windows

Figure 2, 3 Borland Paradox 3.5 QbE anche per Quattro Pro. Disponendo di ambedue i prodotti che utilizzando le varie offerte Borland è possibile acquistare quasi al prezzo di uno è possibile delegare al Paradox le funzioni di gestione e di interrogazione del DataBase e al Quattro le funzioni di post-processing. In pratica si crea con Paradox un «Quesito» di tipo QbE il cui risultato viene riversato direttamente nel Quattro Pro

Paradox 3.5 e Quattro Pro 2 insieme

Approfondiamo questo aspetto che è sicuramente il più interessante dal punto di vista tecnico.

I prerequisiti per far lavorare insieme i due prodotti sono sia di tipo hardware (occorre una macchina con due mega di memoria espansa o estesa) sia di tipo software.

Occorre aver lanciato il comando DOS Share, aver definito con il comando Path la posizione delle directory con i due prodotti, aver lanciato, se si parte da Paradox, lo stesso con una apposita specifica.

Di tutto questo si può occupare un semplice programma Batch, ad esempio il PXACCESS.BAT inserito nel materiale di Quattro Pro 2.

Da Paradox si può passare al Quattro premendo Cntr F10, tasto scorciatoia che lancia il comando PAL (il linguaggio di programmazione di Paradox) TOQPRO. Nel Batch di lancio del Paradox si può anche inserire il nome del file Quattro da aprire e il nome della Macro, interna a tale file, da lanciare.

Da Quattro Pro si può lanciare Paradox per mezzo della specifica voce del menu Dati, Accesso a Paradox. In prati-

Figura 4 - Borland Quattro Pro 2. L'ambiente Operativo Quattro Pro. In un recente numero della rivista americana PC Magazine dedicata agli spreadsheet grafici il Quattro Pro, e si trattava ancora della versione 1.0, ha ricevuto l'ambito riconoscimento «Editor Choice» a conferma della ottima integrazione in esso realizzata fra caratteristiche di base, proprie di un foglio elettronico, proprietà estetiche e funzionalità grafiche.

Figura 5 - Borland Quattro Pro 2. Hyper show. Le differenze tra la versione Pro 2 e la precedente riguardano principalmente le accresciute possibilità in termini di Presentazioni. In un grafico realizzato nell'ambiente Editor dal Quattro Pro è ora possibile inserire anche dei «bottoni» attivi che, se cliccati dall'utente, mostrano un altro grafico o lanciano una Macro.

Figura 6 - Borland Paradox 3.5 - Tabella delle modalità di Lancio. Paradox 3.5 sostituisce ed unifica il Paradox 3.0 e il Paradox 386. A seconda delle varie modalità di lancio indicate in questa tabella è possibile ottimizzare lo sfruttamento della macchina, che può essere un semplice 8088, con 512 kbyte, un 286 con una scheda di espansione EMS, un 386 con diversi mega di memoria estesa.

Modalità di lancio del Paradox 3.5

COMANDO	N	SPIEGAZIONE
paradox -b&w		*Imposta Paradox per i monitor mono con adattatori a colori*
paradox -cachek n	128	*Imposta la dimensione della cache (in K)*
paradox -color		*Imposta Paradox per i monitor a colori con CGA, EGA e VGA*
paradox -emk n	512	*Non alloca tutta la memoria espansa in Paradox (in K)*
paradox -extk n	1024	*Usa parte della memoria estesa come dispositivo di scambio (in K)*
paradox -mono		*Imposta Paradox per i monitor monocromatici*
path paradox -net c:\pdox35\		*Cambia la posizione del file Paradox.net in quella denominata nel percorso (occorre il backslash finale)*
paradox -prot		*Avvia Paradox in modo protetto se possibile*
paradox -real		*Avvia Paradox in modo reale*
paradox -share		*Avvia le funzionalità e le protezioni in rete di Paradox per server non dedicato o per un disco fisso locale*
paradox -snow		*Elimina le interferenze con un adattatore IBM CGA*
paradox -sql on/off		*Se attivato, avvia Pardox con SQL Link attivo, o non lo attiva affatto. Se disattivato, avvia Paradox con SQL Link non attivo*
paradox -stack n	16	*Imposta l'allocazione dello stack interno di Paradox (in K)*
paradox -tablek n	40	*Imposta l'ammontare dello spazio del buffer da usare per le tabelle e gli indici (il numero deve essere almeno 24)*
paradox -user fran		*Imposta il tuo nome d'utente in rete*

Figura 7 - Borland Quattro Pro, Paradox e SQL. Il flusso dei dati. Questa diapositiva dimostra la «filosofia» Borland nei confronti dell'SQL. Attraverso il Paradox SQL si crea un ponte tramite il quale l'utilizzatore del Quattro può accedere, sfruttando come «motori di servizio» Paradox e Paradox SQL, agli archivi in rete.

Figura 8 Borland Paradox 3.5 Multitabella
Nella versione 3.5 viene ulteriormente potenziata la funzionalità Multitabella e Multirecord, che come noto è quella che permette di realizzare Schede di acquisizione dati che operano su più archivi tra loro relazionati. Ora le tabelle collegate possono essere nove. Abbiamo deciso di trattare specificamente questo argomento un po' più evoluto in un prossimo articolo.

Figura 9 Borland Paradox 3.5 Campi calcolati nel Form
Altri miglioramenti in Paradox riguardano la possibilità di inserire nei Prospetti e nelle Schede anche dei campi calcolati, che quindi non occupano spazio nella struttura dell'archivio ma vivono solo all'interno del Report che li ricalcola al momento opportuno e poi li abbandona.

Figura 10 Borland Paradox 3.5 Configurazione dei Colori
Attraverso questo campionario di ambienti operativi e di combinazioni di colori è possibile personalizzare notevolmente l'interfaccia utente, che rimane ovviamente a carattere. Nelle Schede è poi anche possibile inserire elementi grafici come Bordi e Linee.

ca l'accesso consiste nel poter accedere ad un archivio temporaneo generato da Paradox, del quale l'utente può definire il nome. In genere però si tratta del file RISPQSTA DB che è il file temporaneo che Paradox genera come risultato di una Query.

Tale file temporaneo può essere quindi salvato come file, vero e proprio, sotto Paradox, oppure trasferito su Quattro dove diventa un «lavoro» Quattro a tutti gli effetti.

La «catena» si allunga se con Paradox è stato installato anche SQL Link. In tal caso da Quattro Pro si può accedere agli archivi SQL residenti su Mainframe o Server. Riassumiamo, per maggior chiarezza una sessione tipica, quella in cui con Paradox si esegue una interrogazione sul DataBase e in Quattro si manipolano ulteriormente i dati risultato della interrogazione.

— Lancio del file PXACCESS
— Impostazione sotto Paradox di un Quesito tramite lo strumento QbE
— Esecuzione del Quesito, con il tasto F2
— Paradox crea un file temporaneo RISPQSTA DB
— Passaggio in Quattro pro tramite il comando Cntr F10
— In Quattro troviamo già scaricati sul foglio i dati, compresi i nomi dei campi, presenti in RISPQSTA DB
— Per eseguire ulteriori Quesiti, con Cntr F10 o con la voce di menu Base, Accesso a Paradox, dal Quattro si ritorna in quest'ultimo.

Queste sono le fasi operative in caso di lavoro in contemporanea con Quattro e Paradox. Se non si è in grado, per motivi hardware, di sfruttare questa sinergia si può ovviamente ricorrere a sistemi più tradizionali. Ne citiamo due.

Sia Paradox che Quattro sono il grado di caricare, sfruttando funzioni di conversione, file in formato diverso dal proprio, ed in particolare Paradox importa il formato Quattro e il Quattro legge direttamente il formato Paradox.

L'altra possibilità è quella di utilizzare le funzioni di DataBase del Quattro che possono riferirsi a file esterni in formato Paradox. Ad esempio si potrebbe:
— in Paradox eseguire una interrogazione QbE,
— in Paradox salvare RISPQSTA DB come file,
— in Quattro definire come «Base Interrogazione Blocco» il file esterno RISPQSTA DB,
— tramite «Base Interrogazione Condizione» eseguire una ulteriore estrazione di dati,
— i dati estratti vanno a finire nel foglio Quattro.

Le strategie Borland

Nel pacchetto del Quattro Pro 2 era inserito un dischetto zeppo di materiale illustrativo delle strategie future della Borland e che abbiamo anche usato in parte per questo Articolo.

Risulta interessante ovviamente per chi segue questo mercato come utente o come spettatore.

Interessante anche perché è stato del tutto sviluppato con il Quattro Pro utilizzato come prodotto di DeskTop Presentation.

Parla delle varie famiglie di prodotti della Borland ed in particolare viene confermato il futuro, a medio termine, riguardante Windows, sia per Quattro che per Paradox.

Trovano spazio in queste Slide l'Object Vision, provato sul numero scorso e primo ambasciatore Borland nel mondo Windows (fig. 12), e il Paradox SQL Link per l'aggancio, tramite LAN o collegamento ad host, a sistemi operativi più evoluti.

Figura 11 - Borland Paradox 3.5 - Specifiche del Grafico.
Il Paradox è tuttora l'u[illegible]ico prodotto DBMS [illegible] operante sotto [illegible]dows (ancora per [illegible]) che disponga di [illegible] funzioni per la [illegible]uzione di Bus[illegible] Graphics attiva[illegible] con procedure [illegible]che analoghe a [illegible]cessarie per realizzare e lanciare Report.

Figura 12 - Borland Object Vision - Link con Paradox.
Una delle prime immagini dell'articolo ci ricorda che la famiglia Borland si è recentemente arricchita dell'Object Vision. Si tratta di un generatore di Form in cui vanno definiti dei campi che devono alla fine essere collegati ad un Archivio esterno Paradox, dBase o altro.

Il materiale

Il materiale è sostanzialmente lo stesso delle versioni precedenti e quindi anche in questo caso vi rimandiamo alle prove. Ricordiamo solo che si tratta di materiale «voluminoso» e «ricco». Sono presenti opuscoli integrativi che segnalano le differenze tra le versioni precedenti e le nuove.

Insomma il grosso della manualistica e quella vecchia e questo non fa che confermare la relativa importanza da un punto di vista innovativo di queste nuove release.

Al Quattro Pro 2 è inoltre allegato il Prodotto Power Pack che consiste in un dischetto con 100 immagini CGM (fig. 13) e in un catalogo che le mostra e ne favorisce la scelta. Contiene anche alcune presentazioni dimostrative adatte ad illustrare le varie funzionalità.

Queste immagini si vanno ad aggiungere alle circa 60 presenti, in formato CLP, nel materiale «normale».

Le funzioni grafiche di Quattro Professional versione 2

La filosofia è nota.

Buona parte degli utilizzatori di spreadsheet hanno anche necessità di impaginare in forma editoriale i dati elaborati

Figura 13 - ProShow Power Pack - Immagi[illegible] di libreria.
[illegible]uesto pacchetto vie[illegible] fornito come dota[illegible] standard del [illegible] Pro 2. Contie[illegible] libreria di 100 [illegible] CGM diret[illegible] [illegible] inseribili nel [illegible] grafico del [illegible] Pro. Contiene an[illegible] serie di fogli WQ1 [illegible] delle Macro che realizzano degli SlideShow utili per verificare le possibilità del Quattro Pro nel DeskTop Presenta[illegible].

Figura 14 Borland Quattro Pro 2 Anteprima di stampa
In un prodotto con finalità DTP, con il quale è quindi possibile definire più tipologie di caratteri ed è possibile inserire filetti, retini, ecc., risulta molto importante la funzione di Preview, con la quale controllare efficacemente la correttezza dell'impaginazione prima della stampa finale.

Figura 15 Borland Quattro Pro 2 Importazione file CGM
Altra conferma delle migliorate funzionalità Grafiche è la possibilità di importare figure in formato CGM, oltre che immagini di formato «proprietario» CLP. In altre parole è possibile sia disegnare con il Quattro Pro sia, nel caso il disegno sia già disponibile con un altro prodotto o sia stato realizzato con un altro prodotto, recuperare tramite il formato CGM integralmente il file.

Figura 16 Borland Quattro Pro 2 Scelta delle Modalità 132 colonne
Direttamente dal menu l'opzione è Opzioni Modo di Visualizzazione, è possibile configurare, se si dispone di una scheda grafica che lo permette, una modalità a 132 colonne, molto comoda se si lavora su un foglio con molti dati o se si lavora su più fogli. Occorre ovviamente disporre di una scheda SuperVGA.

E quattro Pro dispone di funzioni DTP, consistenti nella possibilità di attribuire i formati estetici più svariati alle celle e al loro contenuto, nella possibilità di impaginare sul foglio anche i grafici e nella possibilità di controllarne i risultati nell'anteprima di stampa (fig. 14).

Buona parte degli utilizzatori di spreadsheet hanno anche necessità di realizzare sia Slides che mostrino i dati elaborati, sia Slides testuali con commenti, sia Slides con altre tipologie di disegni.

Questa attività, che si chiama Desk-Top Presentation, e che necessita in genere di prodotto grafici «dedicati», può essere del tutto sviluppata con il Quattro Pro 2.

Dispone dell'ambiente Grafo Editor sul quale viene riversato il Grafico definito sul foglio e che qui giunto può subire ulteriori manipolazioni. È possibile anche, utilizzando svariati tool grafici, «disegnare» ulteriori elementi, per ciascuno dei quali si possono definire una serie di caratteristiche estetiche.

Nell'ambiente Editor si possono «cucire» figure esterne in formato proprietario CLP o universale CGM (il famoso Metafile, fig. 15). Inoltre in fase di stampa si possono produrre formati PCX (cioè il PaintBrush, che è ormai un «quasi» standard) e EPS (file di stampa in codifica PostScript). In quest'ultimo i font Bitstream vengono tradotti nei corrispondenti PostScript.

Con più Slides, opportunamente nominate, si organizza in genere uno Slide Show e quindi una sequenzializzazione della visualizzazione delle immagini.

Questa si può eseguire sia attraverso una funzione Slide Show che comporta la elencazione delle stesse in una zona del foglio.

Una ulteriore e più sofisticata possibilità è quella che consiste nel definire nella Slide, un testo di tipo «Pulsante» cui va assegnata una ulteriore Slide, che appare quando si «clicka» sul pulsante, oppure una Macro che viene eseguita. Una Macro può ad esempio comportare un ricalcolo e la successiva rielaborazione della figura sulla base del risultato del calcolo stesso.

Insomma utilizzando sinergicamente funzioni di foglio e funzioni di grafica si possono realizzare delle Procedure «miste» il cui risultato finale sia uno Slide Show interattivo sia in termini di Immagini visualizzate che di calcoli eseguiti.

Figura 17 - Borland Quattro Pro 2 - Multi-foglio. Rispetto alla concorrenza il Quattro Pro dispone di eccellenti funzionalità di lavoro su più fogli. Sia di tipo estetico, in quanto ciascun foglio può essere facilmente posizionato sul video, sia di tipo operativo, in quanto è possibile scrivere formule di calcolo che operano su fogli diversi.

Oltre a questa che è una novità assoluta, citiamo altre novità presenti nel Quattro Pro 2.

La possibilità di sfruttare al meglio schede SuperVGA, che sono molto diffuse ma poco riconosciute dai prodotti non solo grafici. Quattro Pro 2 ne riconosce una dozzina con le quali permette una modalità di visualizzazione a 132 colonne, molto utile per fogli di calcolo molto pieni (fig. 16).

Sono anche migliorati i driver di stampa per le stampanti HP LaserJet. Viene ottimizzata la distribuzione del carico del lavoro di stampa tra il computer, che genera i font software BitStream, e le stampante, che dispone di propri font oppure carica fino ad otto font BitStream.

Figura 18 - Borland Quattro Pro 2 - Stampa «à la DTP». La sezione DTP del Quattro è supportata dal generatore di caratteri software BitStream, che viene installato e che genera font secondo vari livelli e a richiesta durante la installazione di Quattro Pro 2. Nel caso in cui si scelgano per il proprio lavoro dei font non preinstallati questi vengono comunque generati per il Preview sia per l'Editor grafico, sia per le Visualizzazione dei Grafici, sia infine per la stampa vera e propria.

Prodotto Mese/Regione
redatto a cura dell'Ufficio Studi

Regione	Primo Trimestre	Secondo Trimestre	Terzo Trimestre	Quarto Trimestre	Totale Anno
Italia Settent.le	80,76%	43,04%	50,21%	43,83%	44,45%
Valle d'Aosta	630	545	878	707	2.759
Piemonte	7.621	12.286	9.855	11.892	41.898
Lombardia	17.700	10.700	16.100	18.309	86.900
Liguria	4.080	5.780	6.086	3.740	16.886
Trentino Alto Adige	1.413	1.467	1.368	836	6.184
Friuli Venezia Giulia	1.339	1.381	2.548	2.457	7.735
Veneto	4.830	6.894	7.612	7.434	26.870
Emilia Romagna	8.640	8.960	14.845	9.040	41.260
totale	46.253	47.722	58.267	81.506	203.747
Italia Cent.le	27,75%	23,20%	22,09%	25,05%	24,52%
Toscana	12.960	10.960	12.960	14.196	60.154
Marche	4.740	3.090	3.090	4.470	15.390
Umbria	2.683	2.204	1.566	1.845	6.467
Lazio	6.145	7.335	6.210	8.300	27.960
Abruzzi e Molise	3.439	2.090	2.186	2.640	10.374
totale	31.487	25.717	25.633	29.569	112.806
Italia Merid.le	14,42%	18,97%	13,62%	18,31%	15,83%
Campania	5.831	7.056	5.733	9.866	26.028
Puglia	7.052	7.218	4.674	6.077	27.019
Calabria	1.639	1.803	2.578	1.490	7.513
Basilicata	1.840	2.736	2.818	2.640	10.032
totale	16.362	16.811	16.801	21.515	72.886
Italia Insulare	17,06%	18,79%	14,08%	13,01%	15,20%
Sardegna	3.162	2.457	3.196	2.841	11.368
Sicilia	16.200	16.860	13.140	12.420	56.320
totale	19.362	16.817	16.336	15.361	65.676
Totale	113.464	110.467	116.036	116.050	458.417

Conclusioni

Si tratta come detto di versioni di consolidamento di prodotti già diffusi ed apprezzati. Sono certamente poco significative in termini di novità esteriori. Lo sono un po' di più in termini di novità di background, prima tra tutte il poter lavorare in sinergia. Una versione di consolidamento ha comunque il pregio di essere sicuramente più affidabile di una totalmente nuova in quanto pochi cambiamenti sono sicuramente meno pericolosi rispetto ad un'eventuale rivoluzione. Questo dovrebbe rassicurare i «Vecchi» utilizzatori, con un parco applicazioni da difendere, e i nuovi che stanno scegliendo il loro nuovo spreadsheet. D'altro canto i tempi tecnici per il trapasso in ambiente Windows non possono, né debbono essere brevi, se si vuole un prodotto realmente evoluto, soprattutto ora che il concorrente più diretto non è più l'Excel 2, ma il 3, e che si profila all'orizzonte anche il Lotus 123 sotto Windows.

Secondo noi, lo abbiamo detto più volte, la cosa migliore sarebbe una affermazione dello standard Windows dovuta alla diffusione di tanti prodotti sotto Windows anche, ma forse soprattutto, in concorrenza tra di loro.

Borland con Object Vision ha dimostrato di saperci fare anche con il nuovo ambiente e quindi ci aspettiamo anche per Quattro e per Paradox dei prodotti all'altezza della qualità che anche il mercato riconosce come carattenstica standard dei prodotti di questa casa.

MS

Prezzi IVA inclusa
PIX COMPUTER S.r.l.
AMIGA & PERSONAL COMPUTER MS DOS
Telefono 06/8293507
Fax 06/825731
Show Room a Roma Via F. d'Ovidio 6/C Ordini telefonici al nr. 8293507 ordini via fax 825731 Spedizioni in tutta Italia
Commodore
FACILE IL DIFFICILE
HARDWARE AMIGA.
Amiga 500 512Kb tastiera, mouse 1FDD 3.5 685000
Amiga 2000 1Mb tastiera mouse 2FDD 3.5" 1645000
Amiga 3000 mod. 16/40 5500000
Amiga 3000 mod. 25/40 6590000
Amiga 3000 mod. 25/100 7500000
Monitor Philips 8833/II colore stereo 490000
Monitor Commodore 1084 S colore stereo 550000
Espansione me. 512Kb A500 interna 95000
Espansione mem. 2Mb A2000 int exp.max 8Mb 755000
FDD 3.5 esterno A500/1000/2000 155000
FDD 3.5 interno A500 145000
FDD 3.5 interno A2000 145000
HD20Mb A 590 A500 890000
HD52Mb GVP A500 Autob 1345000
HD20Mb A 2092 A2000 Autoboot 890000
HD40Mb GVP A2000 Autob 1040000
HD80Mb GVP A2000 Autob/ 1450000
HD20MB GVP A500 Autob 1015000
Il favoloso sistema Multimediale AMIGA 3000!
A partire da Lit. 5.500.000!!
HARDWARE MS-DOS
PC LASER IBM COMPATIBILI
L-286, 16Mhz 1Mb 1FDD 1HD45Mb
Vga Monit Vga parall/2 seriali
OMAGGIO PcTools Ms Dos 4 Gwbasic 2249000
L-386 25Mhz 2Mb HD80Mb Vga
Monit Vga parall/2 seriali+OMAGGIO 5200000
L-486 33Mhz 2Mb 1Fdd 1HD170Mb
Vga Monit Vga parall/ser+Omaggio 11864000
Portatile Commodore LC-286
1Mb 1Fdd 1HD40Mb Vga mono 3950000
Portatile XT Slim 640Kb 2Fdd par/ser 2255000
Monitor 14 Dual monocrome 254000
Monitor 14 Cga colore 490000
Monitor 14 Vga colore 685000
Monitor 14 Commodore 1950 Multysinc 970000
Monitor Nec 3D Multysinc 1160000
Monitor Nec 4D Multysinc 1840000
GVP
VIDEON
Video digitizer for Amiga computers
ICD
VidTech
ADD-ONS AMIGA
Sheda Janus XT+FDD 5.25" 360Kb 590000
Scheda Janus AT+FDD 5.25 1.2Mb 1440000
Digitalizzatore video VIDEON III colore 540000
Digitalizzatore video FRAMER col. Real time 935000
Genlock esterno VHS A500 420000
Genlock interno VHS A2000 370000
Genlock prof.le VideoMaster S/VHS 1690000
Handy Scanner b/n manuale+OCR 690000
Handy Scanner colore manuale 1190000
Tav. grafica Kurta is/one f.to A4 950000
Tav. grafica Kurta is/one f.to A3 1550000
Penna 2 bottoni/cursore a croce 260000
RGB Splitter 290000
Scheda ATONCE A500 compatibilità Dos At 450000
Digitalizzatore audio stereo Pro-Sound 120000
Mouse Amiga 69000
Trackball Amiga 85000
Modulatore TV 520 A500 55000
Cloche Amiga/PC/CBM 64 58000
Penna Ottica Amiga 26000
Interfaccia MIDI 3 uscite Amiga 50000
OFFERTA LIT. 350.000!!
SOUND BLASTER
ADD-ONS MS-DOS
FDD 3.5 720K int 120000
FDD 3.5 1.44Mb Int 130000
FDD 5.25 360Kb int 120000
FDD 5.25 1.2Mb int 130000
HD20Mb Seagate St 124 379000
HD40Mb Fujitsu 28 ms 670000
HD45Mb Fujitsu At 700000
HD90Mb Fujitsu 26 ms 1110000
Scanner b/n piano fisso 2410000
Scanner colore Epson 2940000
Digitaliz. Videon III Pc 760000
Scheda Soundblaster 375000
Scheda Cga+Printer 69000
Scheda dual Her/Cga 69000
Scheda VGA 256Kb 210000
Scheda VGA 512Kb 234000
Parallela 55000
Seriale 55000
Sk. Game 59000
Mouse Pc Genius 70000
SOFTWARE APPLICATIVO
AMIGA:
D. Paint III 140000
D. Video III 150000
Video Effects 3D 379000
Imagine 450000
Caligari 450000
D.L. Photolab 250000
Painter 3D 160000
Animagic 140000
Tv Show 130000
Sculp-Animate 4D 930000
Photon Paint 70000
Profes. Draw 420000
Pro-Video Plus 550000
X-CAD 560000
IntroCAD 100000
Videotitler 209000
3D Demon 150000
Movie setter 159000
Comic setter 159000
Page Flipper 3D 235000
Superbase prof 349000
Logistix 135000
D. Luxe Print II 134000
Can Do linguaggio 242000
Digital Sound mus 138000
Dr. T's musicale 370000
Amos creator 170000
Sisthema Totocalcio 85000
Kindword 2.0 w/p 65000
Professional Page 489000
MS-DOS
Gest. Magazzino 90000
Gest. Scadenzario 90000
Fatturazione 90000
Fatturaz. Profess. 90000
Contabilità ordin. 90000
Contabilità semplif. 90000
Gestione Dentisti 90000
Gestione Oculisti 90000
Gest. Fotografi 90000
Gestione Parrocchie 90000
Gest. officine/carroz 90000
Gestione Videoteche 90000
Gest. condominio 90000
Contab. prof. Karato 620000
Gest. c/c bancario 45000
Gest. Acquisti 90000
Gest. Palestre 90000
Gest. Alberghi 90000
Gest. cespiti amm. 90000
Gest. Negozi 90000
Portex agenda elet. 90000
Logistix 1 elettr. 90000
Superbase d/base 90000
Able one integrato 90000
Word Perfect 5.0 815000
Volkswriter 3.0 90000
D. Paint enhanced 300000
D.L. Animations 270000
Cartooners 90000
Band in a box mus. 90000
STAMPANTI E MONITOR
NEC
CITIZEN
STAMPANTI PER COMPUTER
STAMPANTI
Nec P2 Plus 80 col/192 cps 24 aghi 689000
Nec P20 80 col/216 cps 24 aghi 708000
Nec P30 136 col/216 cps 24 aghi 960000
Nec P60 80 col/250 cps 24 aghi 1140000
Nec P70 136 col/250 cps 24 aghi 1460000
Kit color P60/70 225000
Font Card P60/70 142000
Nec P9XL 136 col/400 cps 2845000
Citizen Swift 24 80 col/200 cps 24 aghi 680000
Kit colore Citizen Swift 24 125000
Mannesmann MT81 80 col/160 cps 9 aghi 355000
Mannesmann MT82 80 col/192 cps 9 aghi 665000
panasonic 1180 80 col/150 cps 9 aghi 645000
Star LC-10 color 80 col/150 cps 9 aghi 510000
Panasonic 1081 80 col/130 cps 9 aghi 520000
Amiga Action Replay II
OFFERTA LIT. 179.000!!
I marchi pubblicati in questa pagina sono registrati dai legittimi proprietari
PHILIPS
PHILIPS
HEWLETT PACKARD
Polaroid
vortex ATonce-Amiga
AT-Emulator
AT-emulator
AT-emulateur
OFFICIAL UK VERSION
Incredibile! Scheda emulatrice AT per A500 a sole Lit. 450.000!!

Ancora sull'Asymetrix ToolBook

Primi strumenti di programmazione

di Francesco Petroni

Nel numero di febbraio di MCmicrocomputer abbiamo eseguito la prova dell'Asymetrix ToolBook, prodotto con finalità ipertestuali che ha buone possibilità di diventare l'analogo dell'Hypercard dell'Apple Macintosh. Abbiamo descritto il prodotto soffermandoci più che altro sul livello iniziale di utilizzazione, sia come lettore (Reader) del Book, sia come autore (Author) che utilizzi però solo funzioni predefinite o al massimo il Macro Recorder. Inoltre abbiamo semplicemente citato le caratteristiche generali del suo linguaggio interno di programmazione che si chiama OpenScript.
In questo numero, dopo un necessario riassunto della puntata precedente, dedicato agli smemorati o a chi non ha letto la prova di febbraio, approfondiamo l'argomento OpenScript affrontandolo, come nostra abitudine, nella maniera più pratica possibile.

Lo scopo di questo articolo non è quello di «fare un corso» di OpenScript, che richiederebbe un bel po' di pagine, e che risulta perlomeno prematuro, ma quello di fornire un «assaggio» della filosofia sottostante un prodotto per utente finale di categoria Object Oriented, che lavora in sinergia con il mondo Windows e che permette di sviluppare applicazioni ipertestuali.

In questi due mesi peraltro, sono apparsi su varie riviste del nostro settore numerosi articoli sul ToolBook. Questo a conferma dell'interesse da parte del pubblico. Purtroppo nessuno di questi articoli aveva, per lo meno quelli che ho letto, un taglio «pratico». Molta filosofia sulla programmazione ad Oggetti, sui prodotti Ipertestuali, e poco arrosto.

Questo a giustificazione del taglio che intendiamo dare al nostro articolo.

Riassunto delle puntate precedenti

Il ToolBook può essere utilizzato in modalità Reader, questo è il semplice utilizzatore di un'Applicazione sviluppata da altri, e in modalità Author che è lo sviluppatore dell'Applicazione.

L'Author agisce in un ambiente operativo completo, dotato di una barra di menu con svariate opzioni e di una serie di Tool e di Window (fig. 1). Il Reader agisce in un ambiente più ristretto e può attivare solo le funzionalità che l'Author gli ha lasciato attive.

Con ToolBook si generano applicazioni chiamate Book, composte da Pages. Ogni Page può contenere degli oggetti di vario tipo, che hanno differenti caratteristiche estetiche e funzionali.

La Pagina può essere composta da un Background, i cui oggetti appaiono su tutte le pagine cui il Background stesso è associato, e da un Foreground, i cui oggetti appaiono solo in quella pagina. I vari tipi di oggetti sono definiti nella figura 2 che ne mostra anche la gerarchia, rispetto dagli Script.

Ad ogni oggetto di qualsiasi tipo (Book, Page, Buttons, Hotword, Field di vario tipo, Graphic, Group, ecc.) può essere associato uno Script, in pratica un programma, che può avere qualsiasi

Figura 1 - Asymetrix ToolBook. L'ambiente operativo dell'Author. Come spiegato abbondantemente nell'articolo di prova pubblicato due numeri fa, nel ToolBook esistono due figure. Quella del Reader, ovvero l'utilizzatore dell'applicazione, e quella dello Author, il personaggio che sviluppa l'applicazione stessa. Quando questo è all'opera la sua scrivania è ingombra di strumenti di lavoro.

lunghezza, che viene eseguito al verificarsi di un certo evento.

Gli eventi possibili sono un centinaio. Ad esempio il click sul mouse, oppure l'ingresso in una pagina, oppure il doppio click su un bottone, ecc.

Un «event» invia all'«object», entro il quale è stato generato, un «message». Se in questo «object», non è previsto un «handler» per quel «message» viene chiamato in causa l'«object» gerarchicamente superiore.

La programmazione quindi consiste nel disegno degli oggetti e nella scrittura degli Script che prevedano per ogni evento possibile una corrispondente azione.

Lo Script può essere realizzato in due maniere: registrando, con il Macro Recorder, una serie di operazioni, oppure scrivendo i comandi nell'editor di ToolBook.

In figura 5 mostriamo la schematizzazione della situazione più semplice. Un Bottone attraverso il quale si attiva un'Azione, e un Field che contiene il risultato dell'Azione.

In questo caso, il più semplice, ma

Figura 2 - Asymetrix ToolBook - Gerarchia degli Oggetti.
In questa figura mostriamo sia i possibili oggetti manipolabili con ToolBook, sia l'ordinamento gerarchico cui sono sottoposti. Un «event» invia all'oggetto entro il quale è stato generato un «message». Se in questo non è previsto un «handler» per quel «message» viene chiamato in causa l'«object» gerarchicamente superiore.

Figura 3 - Asymetrix ToolBook - Campionario di Windows con Tools.
Si tratta di un prodotto Object Oriented. Utilizzando i vari tool a disposizione, che appaiono nelle varie Windows spostabili a piacere sul video, si inseriscono «Objects» nella pagina e gli si attribuiscono le caratteristiche estetiche desiderate.

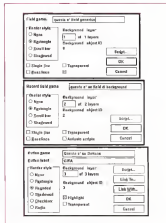
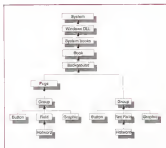



Figura 4 - Asymetrix ToolBook - Definizione delle proprietà degli oggetti.
Le caratteristiche funzionali, le proprietà non estetiche quindi, di ciascun oggetto si definiscono attraverso delle specifiche finestre di dialogo in cui si inserisce lo identificatore dell'oggetto e da cui si sprofonda nell'Editor dello Script.

anche il più frequente, l'Evento che attiva l'Azione consiste in un click del mouse sul Bottone. L'Azione consiste in una operazione matematica e che termina con un comando che scrive il risultato nel Field che appare accanto alla parola Risultato.

Si tratta di un approccio Object Oriented, nel senso che l'Author prima definisce gli oggetti dell'applicazione e poi distribuisce tra questi i vari «pezzetti» della programmazione.

Non è invece ancora chiaro quale possa essere il campo di applicazione più evoluto del ToolBook. Non lo è per una serie di motivi.

Un primo limite è costituito dal fatto che ToolBook è un prodotto flat-file. L'applicazione e i dati da questa gestiti risiedono in un unico file, che ha desinenza TBK, e che viene tutto caricato in memoria da ToolBook (o meglio da Windows). Esistono comunque dei comandi OpenScript che permettono di fare delle «chain» tra le applicazioni.

Esegui il Calcolo

Risultato

Clickando sul Bottone "Esegui il Calcolo"
questo riceve un messaggio "ButtonUp"
allora ToolBook cerca nello Script
collegato al Button un Handler
relativo al messaggio ButtonUp

Figura 5 - Asymetrix ToolBook - Causa Effetto.
Schematizziamo nella maniera più semplice possibile il rapporto causa-effetto tra un oggetto, il Bottone, su cui si compie un Azione e un altro oggetto, il Field, che subisce l'Azione stessa. Ambedue gli oggetti possono essere «battezzati» con un identificatore, in pratica un nome riutilizzabile negli Script.

Figura 6 - Asymetrix ToolBook - Programma di Calcolo - Reader.
La prima applicazione è un semplice programma di calcolo che utilizza due Field in cui vanno digitati i valori numerici, un Field che accoglie il risultato e due Buttons che attivano due Script, uno per l'azzeramento dei valori e l'altro, dipendente dal campo Scroll, che esegue il calcolo e visualizza il risultato.

Ma ToolBook è un esponente a tutti gli effetti dell'Universo Windows e come tale ne gode i vantaggi.

Già con il prodotto vengono fornite una serie di DLL, Librerie Dinamiche di Windows, richiamabili dagli Script, che svolgono i compiti più disparati.

Citiamo quella che permette di colloquiare con archivi DBF, il che consente, ad un applicazione ToolBook, di svolgere anche attività di gestione di archivi, che rimangono esterni e nel formato nativo. Oppure quella che permette di eseguire delle melodie musicali nel pieno rispetto della filosofia Ipertestuale.

Il limite superiore per le applicazioni è quindi, almeno per ora, costituito dalla velocità di esecuzione che in applicazioni in cui entrino in gioco tutte queste funzionalità, risulta troppo lenta, del tutto inadatta ad esempio per applicazioni con finalità gestionali.

```
-- applicazione Calcolo

-- Script sottostante lo Scroll Bar

to handle buttonup loc

    get item 1 of textFromPoint(loc)
    get textline it of text of field "funzione"

  conditions
    when it is "Somma"
      put ( text of field n1 + text of field n2 ) into text of field ris
    when it is "Sottrae"
      put ( text of field n1 - text of field n2 ) into text of field ris
    when it is "Moltiplica"
      put ( text of field n1 * text of field n2 ) into text of field ris
    when it is "Divide"
      put ( text of field n1 / text of field n2 ) into text of field ris
  end conditions

end


-- Script sottostante il Bottone Nuovo

to handle buttonup
  clear text of field "n1"
  clear text of field "n2"
  clear text of field "ris"
end
```

Figura 7 - Asymetrix ToolBook - Programma di Calcolo - Script.
La sintassi degli Script è molto discorsiva ed è facile anche da parte di chi non conosce i vari comandi comprenderne non tanto il significato esatto quanto lo scopo. I vari «pezzi» dello Script sono caratterizzati dal tipo di «event» al verificarsi del quale entrano in azione.

I nostri esercizi

Ne abbiamo sviluppati quattro che descriveremo nel dettaglio:

— Applicazione di calcolo matematico.
— Applicazione per verificare il concetto di Hotword.
— Applicazioni per esemplificare varie modalità di movimento tra le pagine del Book.
— Applicazione per generare un ciclo di scorrimento delle pagine.

Per ognuna di queste applicazioni presentiamo una videata lato Reader, cioè quello che vede l'utilizzatore e non lo sviluppatore, e un listato in cui abbiamo messo insieme, per comodità, i vari Script, che in realtà sono associati ciascuno ad un oggetto.

Descriveremo anche a cosa serve l'applicazione e cosa significano i vari comandi inseriti negli Script.

Lo scopo, ribadiamolo ancora una volta, è quello di dare un piccolo assaggio della filosofia sottostante ToolBook.

Non abbiamo non solo lo spazio a disposizione, ma neanche ancora le conoscenze necessarie per proporre Script molto complessi.
Questo aspetto è peraltro ben coperto dalla ricca dotazione di esempi fornita con il pacchetto ToolBook e che è accessibile anche internamente passando nella modalità Author.
Ci ripromettiamo comunque di continuare tra qualche numero il discorso.

Premessa ai quattro esercizi

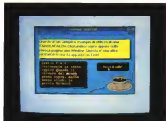
Prima di cominciare sintetizziamo l'elenco degli strumenti a disposizione indicandoli nell'ordine in cui vanno logicamente utilizzati in una applicazione standard.

Book. Il primo oggetto da sistemare è il Book. E la prima operazione da fare è quella di definirne il formato in pollici. Esiste una funzione di menu e una corrispondente funzione di OpenScript che adegua la grandezza della finestra alla dimensione fissata per la pagina.
In questa maniera si evitano sia spazi vuoti intorno alla applicazione sia la comparsa delle barre di scorrimento sui bordi della finestra che non riesca a contenere la pagina intera.
Se si vuole, ma solo nel quarto esempio, utilizziamo questa possibilità, personalizzare la barra e le voci di menu e attivare un programma direttamente al caricamento della Applicazione, occorre scrivere uno Script specifico per il Book.
Il Book è composto da Pages, delle quali a loro volta vanno definite le caratteristiche. Non può essere variata la loro dimensione in quanto rimane quella definita per tutto il Book.
La Page si può scomporre in una porzione Background, in cui vanno inseriti tutti gli oggetti fissi, che appaiono cioè in tutte le pagine (ad esempio i campi di un archivio), e in una porzione Foreground, che al contrario contiene gli oggetti variabili da pagina a pagina.
Lavorando sulla Page si possono attivare, attraverso l'opzione di Menu Window, una serie di finestre contenenti i vari tool di lavoro. La più importante, non eliminabile, è quella che permette di scegliere il tipo di oggetto da inserire nella pagina. Attraverso la voce del menu Object Group si possono raggruppare più oggetti e si possono attribuire all'intero loro insieme delle caratteristiche, ad esempio un Script.
L'altre funzionalità che facilita il lavoro è quella che permette di definire, visualizzare ed attivare una Grid, indispensabile per il corretto allineamento degli oggetti nella pagina. In figura 2 mostriamo la gerarchia e quindi anche l'elenco completo degli oggetti manipolabili.

In figura 3 e 4 un campionario di tool e tre delle Finestre di Dialogo che appaiono al momento della definizione delle Properties degli oggetti.
Per introdurre ora il concetto di Script analizziamo di nuovo, più nel dettaglio, la figura 5, citata prima, in cui schematizziamo la situazione più semplice.
In una finestra esistono tre oggetti: un semplice Testo «Risultato», un Button «Esegui il calcolo» e un Field che riceve il risultato del calcolo.
Il Field va battezzato, anche se ToolBook assegna un identificatore numerico ad ogni oggetto, in modo che sia possibile richiamarlo secondo le varie necessità e attraverso varie modalità.
Al Button va associato un programma, che in ToolBook si chiama Script e che conterrà le istruzioni che eseguono un calcolo e un'istruzione che scrive direttamente il risultato del calcolo nel Field.
Uno Script più complesso conterrà una serie di istruzioni OpenScript, raggruppate in più parti chiamate «handlers», che servono per definire il comportamento dell'oggetto rispetto al verificarsi di un evento.
L'evento più diffuso è il click del mouse sull'oggetto e si traduce in due istruzioni:

to handle buttonUp
definizione dell'azione da eseguire end

La gerarchia vista prima definisce come già accennato, l'ordine con il quale

Figura 8 - Asymetrix ToolBook - Programma di Hotword Reader.
In questa seconda applicazione abbiamo inserito tre Hotword. Richiamano tre Script che eseguono tre azioni molto simili tra di loro in quanto fanno apparire ciascuna un oggetto «nascosto» alla vista. La prima richiede un Click. Le altre due entrano in Azione semplicemente al passaggio del mouse sopra la parola.

```
-- Applicazione HotWord

-- Script che fa apparire il Field Testuale

to handle mouseEnter
    show field "appa"
end

to handle mouseleave
    hide field "appa"
end


-- Script che fa apparire il Gruppo Grafico

to handle mouseEnter
    show group "caffe"
end

to handle mouseleave
    hide group "caffe"
end


-- Script che fa apparire il Gruppo Grafico

to handle buttonUp
    request "Questa e' la finestra che appare clickando su PAROLACALDA"
end
```

Figura 9 - Asymetrix ToolBook - Programma di Hotword - Script.
Dalla lettura dei tre Script inseriti in uno stesso «listato», si possono facilmente comprendere alcuni comandi relativi alla interazione tra l'oggetto «Hotword» e gli eventi dipendenti del mouse.

Figura 10 Asymetrix ToolBook Programma di Navigazione Reader
Questa è un applicazione che si sviluppa su più pagine e che mostra alcune modalità di movimento tra le stesse Esistono bottoni specifici che appaiono in una determinate pagina e rimandano semplicemente ad un'altra pagina bottoni di Background che appaiono quindi su tutte le pagine Hotword di Link che generano un'andata con ritorno tra due pagine ecc

gli Object reagiscono al verificarsi di un Evento In pratica se si clicka su un Field per il quale non è previsto uno Script e questo Field fa parte di un Group il Click viene passato allo Script del Group Gli ultimi gradini della gerarchia sono le librerie DLL richiamabili con specifici comandi OpenScript e il System in pratica il modulo Runtime di ToolBook, che è quello che serve per far «girare» l'applicazione in qualità di Reader

L'applicazione Calcolo.

(Figg 6 e 7)

La prima applicazione che vi proponiamo è un semplice programma di calcolo Necessita di una sola Pagina e in questa non serve definire un Background

Utilizza due Field in cui vanno digitati i valori numerici, un Field che accoglie il risultato e due Buttons che attivano due Script uno per l'azzeramento dei valori e l altro, dipendente dal campo Scroll che esegue il calcolo e visualizza il risultato

La sintassi degli Script è molto discorsiva ed è facile, anche da parte di chi non conosce i vari comandi, comprenderne non tanto il significato esatto, quanto lo scopo (fig 7)

Vediamo prima lo Script sottostante l'Oggetto di tipo Field Scroll Bar, battezzato Funzione e che contiene quattro nomi di operazioni matematiche

Al verificarsi del Click (to handle buttonUp) sul campo Funzione viene localizzato e letto il testo della riga e posto nella variabile standard IT (la traduzione in italiano è Questo)

Questa viene testata (conditions end) e a seconda del suo contenuto viene eseguita la conseguente operazione matematica

Le variabili in gioco altro non sono che i nomi dei Field, N1, N2 e RIS

Il secondo Script in coda nella figura è quello che azzera i campi ed è semplicissimo per cui non lo descriviamo

Si può notare come ToolBook tratti solo valori testuali e come se questi sono dei numeri si possano comunque eseguire delle operazioni matematiche

Applicazione Hotword.

(Figg 8 e 9)

L'Hotword è l'oggetto di livello gerarchico più basso Qualsiasi parola inserita in un Field di tipo testuale può diventare una Hotword e gli si può associare uno Script

In questa seconda applicazione abbiamo quindi inserito tre Hotword che richiamano degli Script che eseguono tre azioni molto simili tra di loro in quanto fanno apparire oggetti «nascosti» alla vista Li abbiamo riportati tutti e tre nella figura 9

Il primo richiama al semplice passaggio (mouseEnter) del mouse su di esso, il Field «appa» scritto prima e poi nascosto

Il secondo fa la stessa cosa con un Gruppo grafico che mostra una tazzina di caffè che sparisce quando il mouse non è più posizionato sopra la parola

Il terzo Click contiene l'istruzione buttonUp, che pretende il Click per entrare in Azione L'azione è costituita dal semplice comando request«testo» che mostra una finestra Windows che contiene il «testo» e dalla quale si esce attraverso un bottone OK Tale finestra non appare nella foto

```
-- Applicazione Movimenti

-- Script che eseguone Movimeati di Pagina

to handle buttonUp
 go to page "INTRO"
end buttesUp

to handle buttonUp
 go to page id 0
end buttonUp

to handle buttonUp
  Send Previous
end bottozUp
```

Figura 11 Asymetrix ToolBook Programma di Navigazione Script Il Book con più pagine può essere percorso sia attraverso gli «oggetti» inseriti dall'Author nelle varie pagine sia attraverso alcuni comandi di tastiera (Next Previous First Last ecc)

Applicazioni Movimanti tra le Pagine.

(Figg 10 e 11)

Questa è un'applicazione che si sviluppa su più pagine e che mostra alcune modalità di movimento tra le stesse

Abbiamo quindi prima generato più pagine e poi ne abbiamo battezzate alcune

In ogni pagina appaiono sia i Bottoni posti nel Background, che sono quelli in fondo alla pagina, sia quelli propri della pagina

Ad esempio nella prima pagina, quella della foto, esiste un indice che rimanda a pagine predeterminate e una pulsantiera, tipo VCR, posta nel Background che manda avanti e indietro di una pagina, oppure alla prima pagina o all'ultima Il testo centrale non serve a niente

Oltre a questi due tipi di movimento abbiamo inserito un campo di tipo CheckBox che rimanda alla ultima pagina e poi una Hotword (la parola e Microcomputer) sulla quale è attivato un Link Un rimando ad una pagina specifica con ritorno attraverso un tasto opportuno posizionato nella pagina di destinazione

In figura 11 alcuni tipi di rimando

E chiaro che i vari movimenti tra le pagine possono essere eseguiti in numerosissimi altri modi Esistono funzioni di Menu sottostanti la voce Page e alcuni comandi di tastiera

Applicazione animata

(Figg 12 e 13)

Abbiamo realizzato, per finire, un'applicazione animata utilizzando le 16 figure del Mondo in Rotazione disponibili in una delle schermate di Clip-Art fornite con il prodotto e visibili sullo sfondo della videata

Le abbiamo poste in 16 pagine di un Book, spogliato lato Reader di tutti i menu (tranne quello che consente il ritorno al livello Author) e dotato di un Bottone che lancia un Loop di scorrimento delle pagine

[illegible] Programma di Animazione [illegible] Reader. Abbiamo realizzato un'applicazione [illegible] utilizzando le 16 figure del Mondo in Rotazione disponibili in una delle schermate di Clip-Art fornite con il prodotto (sullo sfondo). Le abbiamo poste sulle 16 pagine di un Book spogliato lato Reader di tutti i menu tranne quello che consente il ritorno a livello Author e dotato di un Bottone che lancia un Loop di scorrimento.

```
-- Applicazione GIRA

-- Partenza Come Reader

to handle reader
    set syslevel to reader
    hide statusbox
    send sizetopage
    send initialise
end


-- Inizializzazione

to handle initialise

    --do menus
    restore menubar at reader
    remove menu "File" at reader
    remove menu "Page" at reader
    remove menu "Text" at reader
    remove menu "Help" at reader

    --do Edit menu
    remove menuitem "Undo" at reader
    remove menuitem "Cut" at reader
    remove menuitem "Copy" at reader
    remove menuitem "Paste" at reader
    remove menuitem "Clear" at reader
    remove menuitem "SelectAll" at reader

end


-- Script sottostante il Bottone GIRA

-- Il bottone che fa girare il Mondo

to handle buttonUp

 local x
 step x from 1 to 16 by 1
   send next
 end step

end buttonUp
```

Figura 13 Asymetrix ToolBook Programma di Animazione — Script. Vediamo inseriti nello stesso listato lo Script collegato all'oggetto Book che viene eseguito al lancio dell'applicazione e lo Script collegato al bottone GIRA, che esegue il Loop attraverso una istruzione del tipo For Next.

Passando agli Script verifichiamo quello connesso al Book e che serve per ridisegnare l'albero dei menu lato Reader. Si può notare anche l'istruzione che serve per adattare la finestra alla dimensione della pagina, che in questa applicazione è estremamente ridotta.

Nel secondo Script una istruzione classica per generare un Loop, attraverso una variabile locale.

Conclusioni

Si è trattato di una serie di «assaggini» che, se non visti nella giusta ottica, possono «sviare» il lettore, al quale consigliamo comunque di rileggere le premesse ai quattro esercizi.

ToolBook non serve a fare questo tipo di applicazioni. ToolBook utilizza queste tipologie di strumenti, da noi inseriti in applicazioni elementari, per realizzare applicazioni anche molto complesse.

Chi proviene dalla programmazione «tradizionale», necessita di un breve periodo di ambientamento, durante il quale non deve tanto imparare concetti nuovi (in ToolBook ci sono tutte le strutture classiche della programmazione), quanto convertirsi alla nuova filosofia Object Oriented.

Il costo di tale periodo di ambientamento sarà ammortizzato solo se si realizzeranno in seguito un certo numero di applicazioni, non lo sarà se se ne deve realizzare solo «una nella vita».

Mentre oggi sono già disponibili programmi di supporto, è presumibile che nel futuro, del ToolBook usciranno nuove versioni che miglioreranno le prestazioni generali, inadatte oggi ad applicazioni molto voluminose, e che faciliteranno ulteriormente l'interattività tra Author e Script.

Ad esempio non ci dispiacerebbe che ci fosse un Editor guidato, in cui i vari «statement» possano essere scelti via scroll list e in cui anche la costruzione sintattica dell'handler sia guidata.

L'esempio cui ci riferiamo è il Decision Tree del Borland Object Vision provato nel numero scorso, in cui la programmazione viene ridotta al disegno di una struttura logica di tipo grafico, durante la realizzazione della quale il prodotto propone passo passo gli elementi costruttivi utilizzabili in quella situazione. A parte queste considerazioni sull'ambiente Editor Script, chiamato pesantemente in causa in caso di programmazione spinta, resta il fatto che ToolBook è un prodotto multiforme, che può coprire svariate esigenze applicative su svariate tipologie di campi applicativi in cui si mischiano problematiche evolute di programmazione con problematiche grafiche e con problematiche Windows. Ed è per queste caratteristiche del tutto originali per il mondo PC, che ToolBook si conferma un prodotto molto interessante per chi lo esamina e stimolante per chi lo usa.

MS

Figura 14 Asymetrix ToolBook. Applicazione Ipermediale. Nel package del ToolBook sono inserite una serie di applicazioni che hanno lo scopo dichiarato di far vedere le numerose tipologie di applicazioni sviluppabili con il ToolBook stesso. Ad esempio in questa applicazione ipertestuale la Luna sorge e la musica suona. Tali applicazioni servono poi per essere «saccheggiate» dallo autore che può anche copiare gli script e i pezzi degli script.

Classificazione dei virus secondo le modalità di attacco

di Stefano Tona

Prende l'avvio da questo numero una rubrica focalizzata su uno dei più preoccupanti fenomeni riguardanti l'informatica personale: i virus. Ciascun articolo, realizzato in modo da fornire informazioni a un pubblico il più possibile vasto, si soffermerà sia sugli aspetti tecnici — laddove necessario — che su quelli pratici, mirando soprattutto a fornire delle linee di azione all'utente «medio», che non desideri approfondire eccessivamente i tecnicismi che stanno dietro al funzionamento dei virus, ma che voglia giustamente tutelare l'integrità del proprio patrimonio informativo dal rischio di danneggiamento che un virus può realizzare in breve tempo e senza che l'utente se ne accorga

Classificazione dei virus per modalità di attacco

Nel parlare di virus o vermi si fa frequente uso di termini come «attacco», «infezione», «penetrazione», «difesa», «vaccinazione», «eliminazione». Tale terminologia di origine medico-terapeutica è stata adottata per conseguenza della assimilazione tra virus informatici e virus biologici, l'operazione è tutt'altro che velleitaria, poiché molti concetti e molte prassi adoperati nel trattamento dei programmi virus trovano una corrispondenza logicamente congruente nel trattamento degli agenti patogeni del corpo umano.

Un virus può trasmettersi all'interno di un sistema solo ed esclusivamente se vengono eseguite le istruzioni del programma che gli fa da portatore. Questo concetto, sul quale non si insisterà mai abbastanza, significa che non è sufficiente che venga letta la directory di un dischetto, oppure che venga letto o stampato un file che si trova sul disco infetto, bensì è indispensabile che venga eseguito un programma. Questa condizione sovente porta gli utenti meno esperti a commettere degli errori, come nel seguente esempio: si supponga che un dischetto contenga, tra l'altro, due file: l'uno, READ.ME, è il breve testo introduttivo che il produttore del software si riserva di scrivere all'ultimo momento, subito prima di distribuire i dischetti, l'altro, README.EXE, è un programma realizzato per consentire una più agevole lettura del file READ.ME, ad es. con lo scorrimento delle pagine a piacimento dell'utente.

Nella situazione esemplificata il comando TYPE READ.ME, che provoca lo scorrimento del testo sul video, non ha alcuna conseguenza secondaria. La visualizzazione del file READ.ME a mezzo

del programma README EXE potrebbe causare l'infezione del sistema, qualora quest'ultimo programma fosse infetto. Per l'utente inesperto non vi è praticamente alcuna differenza tra le due operazioni, poiché entrambe consistono nella «lettura del testo contenuto in READ ME». Per contro, la differenza tra le due operazioni è fondamentale, poiché la prima si avvale di una funzione già residente nel personal computer (il comando TYPE), mentre la seconda utilizza un programma che proviene dall'esterno e che potrebbe pertanto essere fonte di infezione.

Il «Desktop» del Mac

Questa situazione è apparentemente ancora più complessa sui sistemi Apple Macintosh. Una caratteristica del sistema operativo di questa macchina agevola infatti la trasmissione di virus. Ciascun disco (fisso o removibile) contiene un file denominato «desktop», che descrive le caratteristiche del disco stesso e mantiene traccia del posizionamento sul video della «finestra» relativa al disco. Questo file contiene tra l'altro un breve programma eseguibile, utilizzato per le funzioni di modifica dell'aspetto della finestra relativa al disco. Trattandosi di istruzioni che vengono eseguite, vi è il presupposto perché un virus appositamente costruito infetti il desktop, come infatti si è verificato nel caso del virus WDEF.

La maggiore complessità a cui si accennava poc'anzi deriva dal fatto che molti utenti non sono a conoscenza dell'esistenza di questo breve programma contenuto nel desktop. Venendo a conoscenza della presenza di un virus nel proprio sistema, possono ritenere di averlo contratto semplicemente introducendo un disco nel drive, poiché appunto ignorano che tale operazione determina l'esecuzione delle istruzioni contenute nel desktop.

La diffusione del contagio

Si tralascerà per il momento l'analisi del percorso che un virus può seguire per raggiungere e infettare un particolare sistema, rinviandola a una trattazione successiva.

Una volta raggiunto un elaboratore e ottenuto l'accesso, con la collaborazione attiva dell'inconsapevole proprietario o utente dello stesso elaboratore, il virus inizia la propria attività nel momento in cui viene eseguito il programma che gli fa da portatore. I virus si possono suddividere secondo il proprio comportamento in fase di propagazione.

I parassiti

Virus parassiti sono quelli che si trasmettono utilizzando come veicolo un programma eseguibile (.COM o .EXE, in alcuni casi anche OV*). La prima fase del contagio consiste nella identificazione di un programma candidato all'infezione.

Nella seconda fase il virus infetta il programma prescelto posponendogli una copia di se stesso, e modificando opportunamente le prime istruzioni del programma in modo da determinare l'esecuzione di se stesso. Allo stesso tempo, il virus «si identifica» in qualche modo, così da essere in grado di riconoscere la propria presenza in un particolare programma e non ripetere l'infezione in seguito.

Appartengono a questa categoria virus come l'Amstrad, il Christmas Tree, il Cookie, il DataCrime. Tutti questi virus si propagano ogni volta che viene eseguito il programma portatore, facendo

Origine e breve storia dei virus

Uno dei segreti più gelosamente custoditi dai diretti interessati riguarda l'identità delle persone che hanno realizzato la maggior parte dei virus in circolazione. Secondo le classificazioni più recenti le varianti assommano a 481, quindi si può stimare che almeno due-trecento persone abbiano speso una parte del proprio tempo nello sforzo di realizzare programmi aventi il fine di distruggere risorse e informazioni e di far perdere tempo.

Questa segretezza, che certamente trae origine dal timore di giustificate azioni legali — oltre che di comprensibili, seppure meno giustificate azioni «di fatto» — rende difficile il lavoro di ricostruzione della storia dei programmi aggressori, e l'identificazione dell'origine di tali programmi. Tuttavia un primo impulso allo sviluppo di questo genere di programmi è provenuto dagli studi sulla modifica automatica del software, in particolare in contesti distribuiti.

Il primo virus fu sviluppato nel novembre 1983 con fini dimostrativi, nell'ambito di una ricerca finanziata da una delle principali società costruttrici di elaboratori e inserita in un più generale progetto di studio della sicurezza dei sistemi informativi. L'obiettivo della ricerca era dimostrare come le possibilità di un attacco al patrimonio informativo di un'azienda non fossero limitate a quelle tradizionalmente prese in esame negli studi sulla sicurezza, e cioè l'attacco fisico, la conoscenza illegittima di password, la modifica al codice sorgente etc. L'esperimento, perfettamente riuscito, dimostrò anzi che predisponendo opportunamente il programma aggressore era possibile attaccare qualsiasi sistema. Il virus sperimentale, sviluppato in otto ore da un esperto, impiegava meno di mezzo secondo per replicarsi infettando un altro programma, che diventava a sua volta portatore del virus.

Pochi mesi dopo, nel luglio 1984, si dimostrò come il modello Bell-LaPadula (un sistema di sicurezza all'epoca ritenuto tra i più affidabili) fosse del tutto inadeguato a tutelare un sistema informativo dal rischio di un attacco virale.

Il modello Bell-LaPadula essenzialmente consiste in una formulazione che assegna livelli crescenti di riservatezza alle informazioni e di autorità agli utenti, i quali possono accedere soltanto alle informazioni al proprio livello di autorità o a quelli inferiori. L'esperimento del luglio 1984 dimostrò come un virus avesse la possibilità di trasmettersi verso i livelli più alti di protezione, e l'utente apparentemente più limitato e controllato, quello cioè con il più basso livello di autorità, fosse invece quello che aveva la maggiore possibilità di danneggiare l'integrità del sistema mediante un virus.

La diffusione degli esiti di questi primi esperimenti suscitò la curiosità dei più esperti utenti di personal computer, i quali tentarono — a volte con successo — di replicare sui propri sistemi i programmi-virus creati negli ambienti di prova. Senza alcun apparente collegamento tra di loro, tra il 1985 e il 1986 due gruppi di persone, l'uno in Israele, l'altro in Pakistan, svilupparono dei programmi dotati della proprietà di replicarsi autonomamente, utilizzando come supporto i normali file eseguibili del sistema operativo MS-DOS (.COM o .EXE) oppure il boot sector, cioè quel settore di disco che contiene l'immagine del sistema operativo, e che viene letto ed eseguito all'atto dell'avvio della macchina, oppure quando viene premuto il pulsante di reset, oppure quando l'utente preme simultaneamente i tasti Ctrl-Alt-Del.

Dal programma israeliano, denominato «Suriv» (è la parola «virus» scritta da destra a sinistra), ebbe origine quel ceppo di virus attualmente noto come «Jerusalem», di cui esistono diverse varianti.

Il programma pakistano è attualmente noto come «Brain». Nonostante siano passati cinque anni dalla data del rilascio, continuano a verificarsi casi di infezione da Brain; questo fatto di per sé dovrebbe far riflettere sulla pericolosità del fenomeno virus.

Il boot sector di un floppy disk da 3,5

divenire a sua volta portatore ciascuno dei programmi contagiati. In questo modo l'utente può inconsapevolmente trasportare il virus su altri elaboratori, contribuendo attivamente alla diffusione dell'infezione.

I parassiti residenti

Un caso particolare di virus parassiti è costituito da quei programmi che rimangono residenti in memoria dopo essere stati eseguiti la prima volta. La tecnica adottata da questi programmi consiste nel fare uso di una particolare funzione del DOS detta «Terminate and Stay Resident», abbreviato in TSR. Un programma TSR installa una copia di se stesso in memoria, allo scopo di rimanere sempre pronto per l'esecuzione. Fanno parte della categoria dei TSR numerosi programmi di utilità, tra i quali alcuni sono anche piuttosto noti (e ovviamente *non* sono virus) come il Sidekick della Borland. Lo stesso DOS fa uso di funzioni TSR, ad esempio nella esecuzione dei comandi Mode e Print e nella definizione delle funzioni della tastiera (keybit o simili).

La funzione TSR, se utilizzata da un virus, lo rende ancora più pencoloso. Un virus parassita non residente, una volta raggiunto un sistema, vivrà una fase iniziale di sviluppo piuttosto lento, con la curva di diffusione che cresce in forma esponenziale man mano che riesce a raggiungere e contaminare sempre più programmi, e quindi a diffondersi attaccando quei programmi che l'utente esegue più frequentemente, dopo la fase di più ampia diffusione si raggiungerà una situazione di saturazione, in cui tutti i programmi disponibili sono stati infettati. Per contro, la diffusione di un virus parassita residente non ha un avvio lento dato che l'esecuzione del programma virale non dipende dalla esecuzione di uno specifico programma portatore, in quanto questo è già stato eseguito e ha lasciato una traccia permanente in memoria, pronta ad attivarsi secondo quanto è stato specificato dal programmatore. Questa attivazione avviene sovente in congiunzione con la richiesta di comuni funzioni del DOS: l'apertura di un file, la lettura di un dato sul disco, la copia di un file da un disco a un altro. Si intuisce come in questo caso la diffusione del virus sia inizialmente molto più rapida proprio perché è lo stesso DOS a divenire idealmente portatore del virus, e le funzioni del DOS vengono eseguite in continuazione nell'ordinaria attività di un utente di personal computer.

Alla categoria dei virus parassiti residenti appartengono molti tra quelli più noti, tra cui l'Alabama, il Cascade, il Dark Avenger, il Fish.

Virus in sovraimpressione

Una terza tipologia di virus che attaccano i file eseguibili è costituita da quei programmi che vanno a sovrapporsi alle legittime istruzioni del programma vittima. La tecnica è simile a quella adottata dai parassiti, salvo che il virus non si replica copiando se stesso in coda al programma che intende infettare, o in un'altra zona disponibile; le istruzioni del virus vengono trascritte in una parte del programma che contiene altre istruzioni, con il risultato che quasi sempre il programma infetto non può essere disinfettato in quanto parte di esso è andata perduta.

Appartiene a questa categoria il Lehigh, uno tra i primi virus ad essere stati identificati e analizzati.

Il boot sector

È in crescita anche il numero di virus che fanno uso del *boot sector* come veicolo per il trasporto dell'infezione. Ogni disco formattato dall'MS-DOS o dal Pc-DOS contiene, in una posizione prestabilita, un breve programma detto «boot» o «bootstrap». Questo programma può svolgere due distinte funzioni, a seconda di come il disco è stato predisposto: se si tratta di un disco di sistema, utilizzabile cioè per l'avvio del sistema operativo, il boot costituisce il primo stadio della partenza del sistema stesso, e le istruzioni che lo compongono vengono prelevate dal PC all'atto dell'eccensione per essere eseguite. Solitamente il boot procede alla ricerca e al prelievo della parte centrale del sistema operativo, contenuta in alcuni file predefiniti; i file vengono caricati in memoria e il sistema prende l'avvio. Se per contro non si tratta di un disco di sistema, il boot consisterà in un semplicissimo programma che scrive sul video un avvertimento all'utente, segnalando il fatto che ha inserito nel drive un disco che non contiene il sistema operativo e invitandolo a rimuoverlo e ad inserirne uno corretto.

In entrambi i casi si tratta di programmi che vengono eseguiti, con modalità

Prossimamente...

Gli argomenti che saranno affrontati nel prossimo futuro comprenderanno i criteri per il riconoscimento della presenza di un virus in un sistema, l'identificazione del virus colpevole dell'infezione e la recensione di uno tra i più diffusi prodotti software sviluppati appositamente per la difesa dalle aggressioni virali.

diverse rispetto a quelli contenuti nei file COM e EXE ma con gli stessi effetti ai fini di questa trattazione. Il boot infatti può essere infettato esattamente come avviene a un programma contenuto in un file.

Nella maggior parte dei casi noti il boot sector viene sostituito con uno diverso, contenente il virus, e l'originario boot sector viene riposto in una diversa zona del disco, per essere eseguito dopo che è stato eseguito il virus. Dopo l'infezione quindi il disco rimane un disco di sistema, ma contiene anche il virus. Alla successiva richiesta di caricamento del sistema operativo dal disco infetto il PC svolgerà le operazioni in questa sequenza:

— caricamento del boot sector che contiene il virus;

— esecuzione del virus, che quasi sempre rimarrà residente;

— caricamento, ad opera del virus, del boot sector originario prelevato dalla posizione in cui era stato memorizzato;

— caricamento del sistema e avvio del funzionamento, apparentemente normale, del computer.

L'utente può non avvedersi subito della presenza del virus, ma questi rimane latente e procederà ad infettare, con lo stesso metodo, tutti i dischi che l'utente inserirà nel drive.

Si avvalgono del boot sector come veicolo di propagazione alcuni tra i più noti virus diffusi nel mondo, tra cui il Ping Pong, il Brain, il Den Zuk, il Disk Killer.

Lo stesso boot sector modificato a seguito dell'infezione da «Ping Pong».

La tavola delle partizioni

Un caso particolare di infezione di un boot sector è costituito da quei virus che infettano la tavola delle partizioni. In un personal computer IBM o compatibile i dischi fissi vengono gestiti suddividendoli in zone di ampiezza prestabilita, a piacimento dell'utente o con vincoli particolari a seconda della versione di sistema operativo che viene utilizzata. Un disco può contenere anche una unica partizione, nel qual caso la strutturazione è praticamente invisibile all'utente, ma su ciascun sistema dotato di disco fisso sarà presente una tavola delle partizioni.

L'avvio del sistema da un disco fisso, anziché da un disco removibile, richiede una fase in più. Infatti il primo programma ad essere prelevato dal disco è quello che gestisce le partizioni, esso determina quale sia la partizione da cui deve essere caricato il sistema operativo, in base a quanto è stato stabilito in sede di installazione del computer, e quindi procede con le fasi già descritte, leggendo il boot e proseguendo nell'avvio del sistema.

Alcuni virus, tra i quali il più noto è lo Stoned, utilizzano il programma di gestione delle partizioni come veicolo per l'infezione. Tali virus sono in grado di distinguere se il disco che stanno trattando è un disco fisso, che debba essere infettato nella tavola delle partizioni, o un dischetto di cui dovrà essere infettato direttamente il boot.

MC

SISTEMI & TECNOLOGIE srl
PRESENTA

ESPANSIONI DI MEMORIA

IBM
COMPAQ
EPSON
NEC
TOSHIBA
AST RESEARCH INC.
HYUNDAI
ZENITH
AT&T
WYSE
ACER
HEWLETT PACKARD
MITSUBISHI ELECTRONICS
SAMSUNG

I marchi summenzionati sono tutti registrati dalle rispettive case

ESPANSIONI PER TUTTI I PORTATILI

TOSHIBA

MEMORIE:
- Da 1 Mb T1000SE/XE,
- Da 2 Mb T1000SE/XE, 1200XE, 1600; 3100e; 3200SX, 5100; 5200, 3100SX,
- Da 3 Mb T3200;
- Da 4 Mb T3100SX 3200SX,
- Da 6 Mb T5200

DISCHI RIGIDI "PALMARI" REMOVIBILI INTERNI.
Da 20 Mb a 60 Mb da 2,5", 21 msec., Peso 194 gr alloggiamento 5,25"/3 5" dim. disco 80x125x20 mm.

DISCHI RIGIDI "PALMARI" REMOVIBILI ESTERNI A BATTERIE RICARICABILI PER PORTA PARALLELA.
Da 20 Mb, 60 Mb e 120 Mb da 2,5", 21 msec. dim. disco: 80x125x20 mm , dim unità esterna. 109x50x19 7 mm

DISCHI RIGIDI INTERNI
- 20 Mb T1000+, 1200+, 3100e;
- 40 Mb T1600 3100e;
- 100 Mb T5100, 5200

UNITA' D'ESPASIONE PER N. 1 SCHEDA FULL SIZE:
T1100+, 1000SE/XE, 1200; 1600; 3100e, 3100SX, 5100

ALIMENTATORE PER USO IN AUTO (PRESA ACCENDISIGARI).

KIT BATTERIE PER ALIMENTAZIONE LAPTOP

FLOPPY ESTERNO MULTIDRIVE 2: 5,25" DA 1,2 mB/360kb.

P.ZZA MATTEOTTI, 2 - 20020 ARESE (MI) - TEL. (02) 9380212/3/4 - FAX 9380214

OCR: occhi e cervello per il PC

di Mauro Gandini

Parleremo in questo numero dell'OCR — Optical Character Recognition. Fino ad oggi i sistemi disponibili sul mercato non hanno brillato per affidabilità, ma la tecnica software ha fatto ultimamente grandi passi in questo campo ed i risultati iniziano ad essere interessanti. Vedremo alcune problematiche dell'OCR, una breve comparazione tra alcuni prodotti leader di questo mercato e una prova su strada di un prodotto che, specialmente nell'ambiente Apple Macintosh, sta raccogliendo molti consensi: Typist della Caere

Prologo

Appena la tecnologia ha permesso di poter avere uno scanner sulla propria scrivania a fianco di un personal computer, e più tardi, grazie alla Logitech con i suoi ScanMan, anche nel palmo della mano, c'è stato subito chi ha pensato di andare oltre alla semplice acquisizione di immagini, sebbene i problemi da risolvere siano stati enormi, provando ad acquisire anche il testo. Il solo fatto di dover leggere materiale scritto con differenti font di varie grandezze ha comportato infatti grandi limitazioni.

La prima soluzione è consistita nell'applicazione di tecniche di intelligenza artificiale: si trattava in pratica di insegnare al computer a leggere. Di base il programma di lettura riconosceva a grandi linee l'andamento delle differenti lettere, ma non era in grado di riconoscere i differenti font con cui queste lettere venivano utilizzate. In pratica una volta acquistato il programma bisognava attivare la sua parte di apprendimento e iniziare le prove. Per tutte le lettere il programma chiedeva la corrispondenza, fino ad interpretare l'intero alfabeto.

Ovviamente questo metodo era alquanto scomodo, anche se le ultime versioni di questi programmi erano già abbastanza furbe da accontentarsi di leggere un paio di pagine per essere poi operativi con il carattere letto (l'operazione andava poi ripetuta con tutti i tipi di caratteri che si pensava dovessero essere letti dal programma durante la normale attività).

Ma quello a cui volevano arrivare i progettisti era ben altra cosa: volevano infatti che il programma potesse, senza alcuna necessità di training, leggere un po' di tutto anche con caratteri differenti nello stesso testo, di diverse grandezze. Alla fine si è arrivati alla elaborazione di algoritmi estremamente complicati in grado di interpretare testo senza una specifica istruzione.

La nuova generazione

I programmi basati su questi algoritmi sono comunemente chiamati «omnifont» proprio per questa loro abilità di leggere differenti tipi di font senza la necessità di attuare uno stage di «insegnamento». Quasi tutti i produttori di programmi per OCR dichiarano che la precisione di lettura arriva ora al 99%: forse come dato è un po' esagerato, ma senza dubbio non si discosta molto dall'85-90%.

Ovviamente i risultati dipendono da molti fattori, in primo luogo la bontà del documento che si intende leggere, la qualità dello scanner utilizzato e la sua taratura. Esaminiamo come questi tre fattori influiscono con la qualità dei risultati ottenibili.

Documento da leggere

Si può decidere di acquistare un programma di lettura per diverse ragioni: registrare in forma elettronica dati da vecchi documenti, immagazzinare informazioni tratte da libri e giornali, trasferire materiali stampati in forma elettronica per successive elaborazioni, archiviare tutti i materiali possibili su disco.

Nel primo caso probabilmente ci troveremo in una situazione nella quale i documenti sono simili tra loro, ma di

Typist

Produttore:
Caere Corporation - 100 Cooper Court Los Gatos, CA 95030
Distributori:
Per Macintosh: Delta - Via Brodolini, 10 - 21046 Malnate (VA) - Tel. 0332/860780
Per MS DOS: S.I.A. - Via Brodolini, 30 21046 Malnate (VA) - Tel. 0332/860795
Prezzo *(IVA esclusa):*
Vers. Macintosh e vers. MS-DOS L. 1.070.000

scarsa qualità dovuta all'usura del tempo. Nel secondo caso, invece, dovremmo trovarci nella miglior situazione visto che si tratta di materiale stampato. Il terzo caso ci consente di prestare meno attenzione alla qualità dell'interpretazione da parte del programma di scrittura, in quanto poi il materiale va elaborato.

Infine, il terzo caso è senza dubbio anche quello dove si richiede l'impegno maggiore poiché la qualità dei documenti è molto variegata: si passa dalla lettera stampata con stampante ad aghi, alla pagina stampata, al telefax (quanto di peggio si possa augurare ad un programma di lettura).

Qualità dello scanner

Sul mercato vengono proposti differenti tipi di scanner con differenti risoluzioni (mediamente tra i 200 e i 400 punti per pollice), diverse configurazioni, diversi ambienti operativi (dal mondo MS-DOS all'Apple Macintosh senza tralasciare MS Windows), diverse dimensioni (dagli scanner a piano fisso in formato A4 agli scanner dello stesso formato a foglio mobile all'ultima generazione di scanner manuali «inventati» dalla Logitech). Utilizzando un vecchio scanner da 200 punti/pollice, i risultati saranno senza dubbio peggiori rispetto ad un moderno scanner da 400 punti per pollice. Inoltre la velocità di interpretazione risulterà notevolmente più alta poiché il carattere in acquisizione risultera meno ricco di informazioni da interpretare.

Taratura

Anche questo è un fattore molto importante. Molte volte si incolpano gli scanner di scarsa qualità e affidabilità, ma è invece colpa nostra solo perché non si ha la pazienza di cercare la miglior soluzione di luminosità e contrasto per la lettura del documento. Ciò vale indifferentemente sia per la lettura di testo che per l'acquisizione di immagini.

	AccuText	Omnipage	Omnipage 386	Recognize	Recognize	TextPort
Costruttore/Importatore	Xerox/Delta	Caere/Delta	Caere/S.I.A.	DEST/Modo	DEST/Modo	CTA/Thema
Hardware	Macintosh	Macintosh	MS-DOS	Macintosh	MS DOS	Macintosh
Memoria RAM minima	4 Mb	4 Mb	4 Mb	1 Mb	640 Kb	1 Mb
Errori per pagina.						
Testo in Courier	2	0	0	4	2	15
Testo variato	7	4	3	10	9	10
Testo da MC	3	5	2	18	3	4
File per il salvataggio	5 tra cui Word Excel	9 tra cui Word Excel	oltre 30 tra cui Word RTF	2 ASCII RFT DCA	2 ASCII RFT DCA	3 ASCII MacWrite
Scanner supportati	6	11	oltre 20	3	3	oltre 10
Costo (Iva esclusa)	L.1 950 000	L.1 950.000	np	L.1 200 000	L.1 200 000	L.1 900.000

Indirizzi:
Delta Via Brodolini 10 21046 Malnate (Va) Tel 0332/860780
S.I.A Via Brodolini 30 21046 Malnate (Va) Tel 0332/860795
Modo Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia - Tel 0522/512828
Thema Corso Vit. Emanuele II, 20 12100 Cuneo Tel 0171/60983

Questa è la finestra che appare selezionando Typist dal menu mela. Si notino le possibilità di scelta della lingua utilizzata, il controllo della luminosità, direzione di scan e tipo del testo. Selezionando «Immagine...» si attiva il programma per utilizzare Typist come normale scanner.

Impostazioni testo
Documento in entrata
Documento in uscita
A matrice
Marcatura caratteri...
Lingue...
Documento... <CR> fine riga
Elimina duplicato
Segnale acustico
Impostazioni dello scanner
Più chiaro
Più scuro
Colonna: Sinistra, Centro, Destra, Tabella
Direzione scan: Auto, Giù, Destra, Sinistra
Aiuto
Immagine...
OK
Annulla

Caratteri nitidi

Regolare il controllo della luminosita su Più scuro

Regolare il controllo della luminosità su Più chiaro

Ecco tre tipologie di caratteri: il primo caso è il migliore, nel secondo notiamo i caratteri leggermente sfocati a causa del poco contrasto, nel terzo caso i caratteri sono troppo pieni ed è necessario agire sul controllo della luminosità riducendola.

Qualche trucco

Bisogna anzitutto dire che un testo letto da OCR quasi mai sarà perfetto. Esistono tuttavia due tipi di consigli che vorremmo dare a chi si accinge ad iniziare una attività di lettura con OCR: consigli pre-lettura e consigli di correzione dei testi acquisiti.

Consigli pre-lettura

In pratica si tratta di quanto detto pri-

ma sull'utilizzo dello scanner e sulla sua taratura. Prima di tutto ricordiamo di utilizzare lo scanner alla sua massima definizione per ottenere il massimo di informazioni che saranno senza dubbio maggiormente gradite dal vostro programma di OCR. Inoltre ciò comporta anche tempi di interpretazione decisamente più contenuti.

Per quanto riguarda la taratura dei parametri di lettura dello scanner, come per esempio la luminosità (le lettura documenti su carta colorata), vi consigliamo un approfondito stage di prova con le differenti tipologie di documenti che intendete leggere. Per ogni tipologia di documento preparate quindi un prospetto relativo alla miglior taratura dello scanner per la lettura del documento in questione. Sarete così certi di non dover perdere troppo tempo ogni qualvolta sia necessario leggere un determinato tipo di documenti.

Consigli di correzione

Questi consigli servono per risparmiare tempo in fase di correzione degli errori di lettura. Partiamo proprio dalle differenti tipologie di errori per stabilire le migliori procedure da adottare per la correzione dei testi.

Caratteri di segnalazione — I programmi di lettura utilizzano dei caratteri poco utilizzati per indicare eventuali caratteri irriconoscibili o riconosciuti, ma con un'alta probabilità di errore. Con la funzione di ricerca del vostro programma di scrittura potrete trovarli ed apportare le dovute correzioni.

Spazi multipli — Molte volte i programmi di scrittura non riescono ad interpretare perfettamente gli spazi bianchi tra le varie parole, specialmente se si sta leggendo un testo di tipo giustificato. In questo caso vengono infatti distanziate le parole in maniera regolare, ma non corrispondente alla classica singola spaziatura. Ci si potrebbe quindi trovare con un testo pieno di doppi o tripli spazi. Per eliminarli utilizzeremo la funzione di «cerca e sostituisci» del proprio programma di scrittura.

Si chiederà alla funzione di ricercare due spaziature consecutive e di sostituirle con una singola (utilizzando la possibilità di sostituzione automatica lungo tutto il documento). Per essere sicuri di aver eliminato tutte le doppie spaziature, vi consigliamo di eseguire questa procedura tre volte di seguito. In tal modo sarete sicuri di aver eliminato fino a 8 spaziature consecutive. Con questo sistema si potranno eliminare anche altri caratteri come per esempio tabulatori, ecc. Se il programma di riconoscimento dei caratteri ha inserito nel testo un ritorno a capo ad ogni fine riga incontrata, dovremmo anche in questo caso eseguire un «cerca e sostituisci», ma la procedura sarà leggermente differente. Per prima cosa dovremo essere sicuri che tra ogni paragrafo ci siano due a capo consecutivi (in pratica una linea di spaziatura). Poi andremo a sostituire tutti i doppi a capo con un qualsiasi simbolo non comune (' #, @, £) oppure con due x (xx). A questo punto elimineremo tutti gli a capo con un cerca e sostituisci' ogni e capo dovrà essere sostituito con uno spazio. Infine si andranno a cercare e sostituire i simboli che avevamo inserito in luogo dei doppi a capo (ovviamente con dei nuovi doppi a capo). L'ultima operazione da svolgere e un bel passaggio con il correttore ortografico. Alcuni programmi di lettura hanno già al proprio interno un correttore ortografico che provvede ad inserire le corrette parole, per esempio avendo interpretato la parola 'femmonile', questa verrà modificata dal correttore in 'femminile'. Alla fine è consigliabile rileggere tutto in quanto esistono una serie di vocaboli che possono sfuggire al correttore come per esempio parola al singolare e plurale (es. «femminile» e «femminili») o altre parole molto simili tra loro (es. «quando» e «quanto»).

Qualche prova

Oltre agli articoli specifici già pubblicati sull'argomento in questa ed in altre rubriche ed apparsi nei precedenti numeri di MCmicrocomputer (ai quali vi rimandiamo per conoscere le caratteristiche dei prodotti già presentati), in questa occasione sono state eseguite anche alcune prove su programmi OCR attualmente disponibili (tra i quali Accu-Text, Omnipage, Recognize, TextPert) e dei quali riportiamo i risultati nella relativa tabelle. Per eseguire il test abbiamo provato a far leggere singoli fogli simulando una lettera scritta a macchina (con classico font Courier), testo con differenti font da 8 a 14 punti e la copertina di MCmicrocomputer.

La configurazione utilizzata per i programmi su Mac era un Macintosh II con 8 Mb di RAM, mentre per i programmi MS DOS abbiamo utilizzato un IBM PS/2 70 con 6 Mb di memoria RAM.

Typist: leggere con la mano

Come già è stato detto in apertura, abbiamo rivolto la nostra attenzione su un prodotto che sta riscuotendo molto successo negli Stati Uniti d'America, un prodotto che non è un semplice programma, ma quasi un sistema integrato.

Typist della Caere Corp. è infatti composto da un lettore hardware in pratica uno scanner manuale a scorrimento sul foglio, di colore nero e di dimensioni non certo ridotte, e da un software di gestione per l'utilizzazione OCR. Ad un costo che comprende non solo il software di lettura, ma anche l'hardware necessario, Typist fornisce prestazioni molto buone.

Typist viene fornito in 3 versioni: per Macintosh (quella da noi utilizzata per la prova), per macchine MS-DOS e per

Angoli di scansione

Queste sono le direzioni di scansione possibili e quelle «vietate».

macchine operanti in embiente Windows 3 Il lettore e identico per tutte le versioni si tratta, come gia detto, di uno scanner manuale di ragguardevoli dimensioni, con una testa di letture large 16 cm (12,7 cm di finestra utile) e una comoda impugnatura Da notare i rulli di gomme di scommento che con una distanza tra loro di 9 cm consentono una lettura sufficientemente precisa evitando le possibilità di ondeggiamenti a destra o sinistra

Nella parte supenore una cupola trasparente consente di vedere cosa sta leggendo lo scanner, lo scanner e poi completato da un grande pulsante per la sua attivazione, una spia per confermare il funzionamento ed un commutatore che consente di regolare la sensibilita alle tonelità di grigio (esiste anche la posizione per leggere immagini al tatto, cioè solo bianchi e neri, da utilizzere quando si usa Typist come lettore di testo)

La versione per Macintosh comprende l'interfaccie per il collegamento alla presa SCSI (l'interfaccia è settata con il commutatore relativo al dispositivo SCSI sul valore di default 6, ma puo essere variato a piacere), completa di alimentatore La versione per PC ha invece una schede di interfaccia da inserire in uno slot libero In entrambi i casi il lettore e collegato all'interfaccia mediante un cavo terminato con un connettore di dimensioni sufficientemente comode

Anche il software risponde alle tre diverse tipologie per Macintosh, per personal computer MS-DOS e per sistemi in ambiente Windows 3

Per installare il software in versione MS-DOS e Windows è sufficiente inserire il solito disco nell'unita del computer e digitare a TINSTALL Appariranno alcune maschere con una serie di domande sulla configurazione del sistema, risposto alle quali il software sara installato secondo i parametri indicati Se si desidera vengono anche aggiornati i file AUTOEXEC BAT e WIN.INI in tal caso il programma viene automaticamente cariceto all'accensione del computer (versione per PC) oppure nel momento in cui viene attivato Microsoft Windows 3 Inoltre e possibile ottimizzare la memorie estesa o espansa mediante una utility interna il funzionamento di questo programma e abbastanza inconsueto, poiche lavora per passi successivi In pratice avviata l'utility, il computer si blocca e va fatto ripartire, dopo di che si ripete l'avvio dell'utility che si chiama TUNE, ripetendo l'operazione fino a quando non avviene piu alcun blocco (3 o 4 passaggi) La configurazione minima del sistema richiesta consiste in un per-

programma di lettura ricon
inee l'andamento delle diff
a non era in grado di ricon

ere sembravano

Une volte finite la lettura inizia l elaborazione del testo per la sua interpretazione normalmente il programma agisce a passi successivi Vediamo infatti che prima l interpretazione avviene ad un certo grado di definizione e poi ingrandendo le parti non interpretete per eseguire questa operazione serve moltissime memoria Il programma visualizze in questo modo l operazione

sonal computer MS-DOS competibile con processore 286, 386 o superiori, 640 Kbyte di memoria RAM e 2 Mbyte di memorie espansa o estesa, elmeno 2 Mbyte su hard-disk, MS-DOS 3 1 o versioni successive

Il software per Macintosh consiste in tre programmi l'accessorio di scrivania che consente la regolazione di alcuni parametri di utilizzo dello scenner, il programma di acquisizione delle immagini e quello di letture del testo L'accessorio di scrivanie ve installato nel System attraverso la classica procedura attraverso il D/A Font Mover, mentre gli altri due programmi sono in pratica degli INIT che devono essere inseriti nella cartelle di sistema e che vengono attivati all'accensione del sistema La configurazione minima richiesta consiste in un Macintosh SE o superiore con 4 Mbyte di memoria RAM (a dire il vero noi siamo riusciti a farlo funzionare anche con 2 5 Mbyte), almeno 2 Mbyte disponibili sul disco rigido, Multifinder e System 6 o versioni successive un cevo SCSI (stranamente non è fornito in dotazione)

Typist è in grado di leggere qualsiasi carattere non stilizzato da 6 a 72 punti e gruppi di caratteri in 11 lingue differenti La capacità di scansione e di 258 cm² (12,7×20,3 cm), ma se le lettura del testo è eseguita dall'alto in besso e la colonna di testo letta e piu stretta dei 12,7 cm della finestra di lettura massima dello scanner, si puo raggiungere un'aree massima di lettura di 355 cm²

Macintosh, attento lettore

Typist e un'applicazione sempre atti-

Archiv Compos Form Caratt Doc Util Finest

Occhi e cervello per il tuo PC

Occhi e cervello per il PC

Trattiamo in questo numero per la prima volta il problema dell'OCR - Optical Cherecter Recognition Fino ad ora i programmi disponibili sul mercato non erano molto affidabili ma la tecnica software ha fatto ultimamente grandi passi in questo campo e i risultati iniziano ad essere interessanti Vedremo alcune problematiche dell'OCR una breve comparazione tra alcuni prodotti leader di questo mercato e una prova su strada di un prodotto che per il suo ottimo rapporto affidabilita/prezzo sta raccogliendo molti consensi Typist

Anni di prove

Appena la tecnologia ha permesso di poter avere uno scanner sulla propria scrivania a fianco di un personal computer c e subito stato chi ha pensato di andare oltre alla semplice acquisizione di immagini I problemi da risolvere sembravano enormi allora il solo fatto di dover leggere materiale scritto con differenti font di varie grandezze comportava grossi problemi

Ecco il testo interpretato la prova è state eseguita stampando la prima parte del testo di questo articolo in Courier 12 punti Il risultato è molto buono

Questa è un'immagine acquisita utilizzando Typist come normale scanner

va in Macintosh per cui necessita di Multifinder, non è assolutamente possibile utilizzarlo con il Finder. La memoria RAM necessaria al solo Typist è di almeno 2 Mbyte; per questa ragione è consigliata una memoria di almeno 4 Mbyte. Il programma di lettura esegue automaticamente un'operazione di «Incolla» del testo appena letto nella applicazione attiva in quel momento: in pratica sarà indispensabile avere aperto un documento di scrittura dove Typist, dopo averlo interpretato, possa inserire il testo.

Una volta attivato dal menu mela l'accessorio della scrivania, appare una finestra di dialogo con alcune richieste di informazione e consenso. Innanzitutto due finestre consentono di indicare alcuni parametri relativi al testo in entrata e al testo in uscita verso il word processor. Le indicazioni sul testo in entrata sono in pratica due: se il testo è stato scritto con stampanti a matrice di punti (9 aghi, non alta definizione) o meno e la lingua in cui è scritto il testo (per la ricerca di caratteri speciali nelle varie lingue, 11 per l'esattezza: danese, francese, inglese, irlandese, italiano, norvegese, olandese, portoghese, spagnolo, svedese e tedesco). Si possono anche tenere attive più lingue contemporaneamente, ma ciò rallenta l'operatività della lettura a causa del maggior numero di controlli necessari.

Il testo in uscita verso il word processor può contenere alcune indicazioni a scelta dell'utente: all'inizio del testo acquisito da scanner può apparire un'indicazione riguardante l'inizio del blocco letto dal computer (es /inizio/), i caratteri non letti possono essere indicati da un simbolo, il programma propone "", ma possiamo variare il carattere a piacere; stessa cosa dicasi per i caratteri sospetti che vengono di default indicati con ^.

Inoltre, il documento in uscita potrà contenere un ritorno a capo per ogni riga o solo alla fine del paragrafo. Sempre a livello di documento potrà essere richiesta la lettura di un foglio elettronico e la sua uscita sempre su foglio elettronico (ogni 5 spazi Typist inserisce un tabulatore).

Più sotto troviamo altre due richieste: la prima è relativa alla duplicazione del testo, la seconda riguarda l'attivazione o meno di un avviso acustico relativo alla duplicazione. La duplicazione del testo può essere disattivata quando il testo viene acquisito con passaggi multipli (vedremo poi come è possibile ciò) in modo da non ottenere la lettura della stessa riga due volte. L'indicazione acustica è comoda quando si acquisiscono testi di particolare lunghezza: in questi casi il computer può avere la necessità di dedicare alcuni minuti ad esaminare e «leggere» tutto il testo; grazie all'avvisatore acustico sarà possibile dedicarsi ad altre attività sicuri che il computer ci avviserà con un beep al termine dell'elaborazione.

Infine, le impostazioni dello scanner: prima di tutte la luminosità che ci consente di variare le condizioni di ripresa a seconda del tipo di documento che stiamo leggendo, cioè con caratteri (o immagini) chiari o scuri. Segue l'indicazione della posizione della colonna che dobbiamo leggere (valida nel caso di testo su più colonne o tabelle). Infine la direzione della lettura: automatica, verso il basso, verso destra e verso sinistra. In questa maniera sarà possibile riprendere tutte le tipologie di documenti, anche parti di libri, difficilmente accessibili al centro, dove c'è la rilegatura.

Sempre nella finestra di dialogo troviamo anche una opzione che consente di utilizzare lo scanner per le immagini: una volta attivata questa funzione viene richiamato il programmino per la lettura delle immagini e si può iniziare il relativo lavoro di acquisizione. Alla fine l'immagine apparirà a video e potrà essere salvata come immagine TIFF, TIFF compressa o PICT 2 (PCX nel caso di computer MS-DOS). Per meglio regolare la resa alle tonalità di grigio si potrà agire su un piccolo commutatore a 4 posizioni presente sullo scanner stesso.

Ma veniamo alla lettura del testo che avviene in tre fasi: attivazione del lettore e scansione del testo, interpretazione del testo, funzione di trasferimento con una semplice operazione «incolla» del testo letto nel documento di scrittura. Come già detto prima Typist funziona solo sotto Multifinder ed è sempre attivo: basta posizionare lo scanner sul testo, premere il tasto di attivazione, attendere l'accensione della spia verde che indica l'avvenuta attivazione e iniziare la scansione. Finita questa operazione apparirà automaticamente una finestra che visualizzerà le operazioni d'interpretazione e fornirà l'indicazione dell'andamento della stessa. Quando quest'operazione sarà terminata, automaticamente il testo verrà incollato nel documento di scrittura che stiamo preparando, esattamente nel punto in cui abbiamo lasciato il cursore.

A questo punto bisognerà controllare che la lettura sia stata eseguita esattamente adottando le varie procedure di controllo del testo letto consigliate precedentemente.

Con Typist è possibile anche leggere testi più larghi dei 12,7 cm consentiti fisicamente dal lettore: infatti è possibile eseguire letture multiple; il programma penserà ad eliminare le eventuali parti acquisite due volte.

Conclusioni

I risultati sono stati abbastanza buoni, anche se comunque il testo acquisito va senza dubbio rivisto per apportare qualche correzione. Se vengono adottati gli accorgimenti consigliati in questo articolo si riescono ad ottenere risultati migliori. L'importante è perdere un po' di tempo all'inizio per poi non perderne più in seguito.

Senza alcun dubbio il costo consente di acquistare questo dispositivo sapendo già in partenza che le prestazioni sono rapportate al prezzo: a dire il vero bisogna ammettere che la qualità ottenuta nella scansione di immagini è ottima, in alcuni casi migliore di quella di altri scanner di costo molto maggiore.

Per quanto riguarda il riconoscimento dei caratteri (OCR), il discorso non finisce certo qui: vedremo cosa il futuro ci porterà (per esempio la lettura del testo scritto a mano) e soprattutto quale peso potranno avere questi sistemi all'interno del desktop publishing.

MC

Computer Grafica varie prospettive

di Francesco Petroni ed Aldo Azzan

Lo spunto per questo articolo ci è stato dato dal recente Microsoft Excel 3 ed in particolare dalle sue nuove funzionalità inerenti la produzione ed il controllo di diagrammi di tipo Business Graphics tridimensionale. In caso di produzione di un diagramma di tipo tridimensionale è possibile intervenire sulle modalità di visualizzazione del grafico stesso utilizzando una finestra di dialogo che permette, attraverso una serie di bottoni, di ruotare il diagramma, di avvicinare/allontare il punto di vista, ecc. La situazione operativa ricorda molto quella del «vecchio» 3D Perspective, alias Boeing Graph, prodotto «stand alone» specializzato in grafici tridimensionali, che aveva numerose funzionalità con le quali controllare il modo di vedere il diagramma realizzato. Invece nel caso di Excel si tratta di una funzione accessoria, inserita in un prodotto di tipo Spreadsheet, che fa anche grafica, e che tra i numerosi tipi di grafici, ne fa anche alcuni tridimensionali.

Chi segue MC da molti anni, e non butta via i numeri «vecchi», potrà constatare come su MC siano stati più volte trattati temi di grafica tridimensionale e conseguentemente argomenti relativi al come rappresentare oggetti tridimensionali.

Lo stesso lettore avrà potuto notare come all'inizio venivano presentati semplici programmini che timidamente proponevano il problema, oggettivamente complesso, in quanto tira in ballo argomenti di trigonometria e di analisi matematica non certo elementari e suggerivano alcune soluzioni. Citiamo ad esempio un articolo apparso sul numero 45 dell'ottobre del 1985.

Con il passare del tempo e con l'evoluzione dell'hardware e del software, gli stessi temi, prima affrontati soprattutto a scopo sperimentale, sono stati ampiamente sviluppati e risolti in maniera talmente standardizzata che la loro soluzione è ormai inserita come funzionalità in quasi tutti i prodotti CAD, in numerosi prodotti di tipo Business Graphic e, con Excel 3, ora anche in prodotti a base Spreadsheet.

La storia della prospettiva

La nascita della prospettiva, ovvero la corretta rappresentazione grafica dello spazio, ottenuta tramite l'applicazione delle sue leggi matematiche, coincide con il Rinascimento, l'irripetibile periodo storico in cui la pratica di tutte le arti, principali e minori, riesplose dopo il lungo letargo del medioevo.

Scopo della prospettiva era quello di rendere su una superficie a due dimensioni (un quadro, una stampa, un monitor, no, il monitor è nato dopo) anche la terza dimensione, la profondità, che esiste nella realtà, ma che su un supporto a due dimensioni non esiste.

Prima del Rinascimento i grandi artisti, Giotto per esempio, non trovarono la soluzione di questo problema, se pure la cercarono.

Dopo il Rinascimento, molto dopo, alla fine dell'Ottocento, vi furono correnti artistiche che superarono la prospettiva, troppo costretta in regole matematiche precise ed inderogabili, e ipotizzarono altri spazi ed altre regole. Ad esempio il Cubismo, l'Espressionismo, l'Arte Astratta, il Futurismo.

I Futuristi, per citare questi ultimi, si posero il problema di rappresentare anche il movimento nelle loro immagini.

Oggi tutti i manuali tecnici di numerose discipline trattano l'argomento prospettiva. La trattazione dipende da chi è destinato il manuale ed è sempre finalizzata a fornire le regole e gli strumenti operativi per la costruzione della corretta prospettiva.

Figura 1. Leonardo da Vinci — Studi sulla prospettiva. Le problematiche sottostanti la prospettiva riguardano sia gli artisti che i tecnici. I primi sono interessati a fornire viste «soggettive» della realtà, gli altri a fornire viste «oggettive» dei propri progetti assimilabili quindi a quelle fornite dall'occhio umano, in modo da rappresentare al meglio l'aspetto futuro assunto dall'oggetto progettuale una volta costruito.

Nella figura 3 riproduciamo un esempio di queste trattazioni Si tratta di un disegno tratto da un vecchio Manuale dell'Architetto (è del 1946) nel quale il problema della prospettiva viene quindi affrontato in maniera «pratica»

Viene descritta la terminologia relativa al problema, che, come si può vedere dalla figura, consta di una dozzina di elementi opportunamente nominati

Senza voler scendere nel dettaglio, diremo solo che risultano coinvolti un soggetto, un osservatore e un quadro, nel quale lo stesso vede l'immagine formata, e una direzione di vista, lungo la quale si dirige lo sguardo dell'osservatore e che deve attraversare il quadro Ognuno di questi quattro elementi ha una propria posizione ed un proprio orientamento nel riferimento spaziale. Si tratta evidentemente di un problema complesso che ha due differenti famiglie di soluzioni

La prima è quella pratica che si basa su sistemi costruttivi per mezzo dei quali il disegnatore partendo da semplici disegni in pianta e in prospetto ricostruisce l'immagine «realistica», utilizzando i propri strumenti tradizionali (il disegnatore tecnico usa il classico tecnigrafo)

In questi metodi entrano in gioco ad esempio i famosi punti di fuga, verso i quali convergono quelle linee che in realtà sono parallele ma che in una vista prospettica tendono a congiungersi in un unico punto

Il processo ottico sottostante avviene nel rispetto di alcune regole Ne citiamo due La grandezza degli oggetti diminuisce progressivamente man mano che si allontanano dallo spettatore Le rette verticali ed orizzontali non mutano il loro andamento sia da vicino che da lontano

I tipi di prospettiva sono due (fig 4) In quella centrale una delle facce della figura è parallela al quadro su cui si forma l'immagine ed il punto di fuga è centrale In quella angolare nessuna delle facce è parallela al quadro e i punti di fuga diventano due

La seconda famiglia di soluzioni è quella analitica e si basa sulla traduzione in formule matematico/trigonometriche dei vari elementi in gioco

L'osservatore ha una sua posizione nel riferimento cartesiano e guarda verso un suo punto di vista Un punto dell'oggetto determina a sua volta con l'osservatore un'altra linea e anch'essa passa per il quadro Le varie intersezioni, che corrispondono a punti calcolabili con specifiche formule di geometria analitica, delle rette che congiungono i punti che identificano l'oggetto e il punto, unico, che identifica l'osservatore, definiscono la rappresentazione dell'oggetto stesso sul quadro

Figura 2 - Raffaello — La Scuola di Atene nelle Stanze Vaticane
È stato nel 1400 che i pittori hanno «scoperto» la prospettiva Hanno tradotto, per la prima volta, in sistemi costruttivi facilmente praticabili il complesso problema della riproduzione su una superficie piana di una «realtà» che esiste solo nello spazio

Con la nascita del computer e soprattutto con la nascita delle applicazioni grafiche su computer gli si è subito delegata la soluzione analitica del problema E la soluzione è stata ottimizzata nel senso che il problema è stato opportunamente semplificato

Ad esempio è inutile prevedere la rotazione dell'osservatore attorno all'oggetto quando lo stesso effetto visivo si ottiene con una corrispondente rotazione dell'oggetto su se stesso È inutile anche prevedere che l'osservatore guardi in una direzione opposta rispetto all'oggetto

Riducendo il problema all'osso, di parametri in gioco ne possono rimanere solo tre, come nel caso dell'Excel Rota-

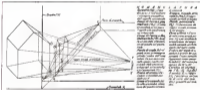



Figura 3 La teoria della Prospettiva in un Manuale dell'Architetto Quando non c erano i computer questo manuale è del 1946 la rappresentazione prospettica veniva sviluppata dai tecnici «a mano», e si basava su procedimenti grafici abbastanza complessi e laboriosi che però avevano il pregio di non tirare in ballo gli aspetti trigonometrici che al contrario vengono coinvolti quando si tratta il problema da un punto di vista matematico

zione secondo due angoli, dell'oggetto rispetto all'osservatore e rapporto tra le due distanze oggetto-osservatore e quadro-osservatore

I tre bottoni di Excel 3

In Excel 3 esistono quattro tipologie di grafici tridimensionali, Torte, Barre, Aree e Nastri, per un totale di 24 sottotipi Se se ne sceglie uno, ci riferiremo per il nostro discorso ad un 3D Bar, la voce del menu principale Format presenta due opzioni che permettono di modificare alcuni parametri che incidono sul risultato grafico del disegno

La prima finestra si chiama Main Chart, permette di variare le dimensioni dello spazio tra le colonne nelle due direzioni, e questo comporta la possibilità di accostarle l'una all altra o di diradarle e di variare il rapporto tra una direzione e l'altra In questo ultimo caso la conseguenza è quella di avere delle barre non a base quadrata ma rettangolare

La finestra di dialogo che incide più direttamente sulla prospettiva è la 3-D View (fig 5) che mostra tre coppie di bottoncini che permettono di definire *Elevation* (da −90 a +90), in pratica il diagramma può essere visto dal di sotto (−90), di fronte (0), dal di sopra (90) e da tutte le visuali intermedie.

Rotation (da 0 a 360), che permette di fare un giro completo attorno al diagramma Excel provvede, in caso di inserimento di Assi, a disporli al meglio rispetto alla posizione dell'osservatore.

Perspective È il parametro, variabile da 0 a 100, che avvicina o allontana l'osservatore Il valore 100 indica la massima distanza, quella che produce una assonometria e che in realtà dovrebbe corrispondere a distanza infinita Il valore opposto, il valore 0, produce una vista distorta del soggetto in quanto l'osservatore gli si è avvicinato troppo, fino a toccarlo

Nella stessa finestra di dialogo c'è un box in cui si può inserire il valore «height» che rappresenta il rapporto tra valori X e Y e valore Z Serve per «schiacciare» il grafico e si può utilizzare per migliorare l'impaginazione dello stesso

Figura 5 Microsoft Excel 3 — Controllo del Grafico Tridimensionale
Un disegno tridimensionale chiama necessariamente in ballo un metodo di visualizzazione spaziale il quale a sua volta necessita della definizione di alcuni parametri che stabiliscono il «modo di vedere» l'oggetto Qui vediamo i «bottoni» con i quali Excel 3 permette di ruotare nelle due direzioni (longitudine e latitudine) e di avvicinare/allontanare il soggetto che nel suo caso è un Diagramma

Figura 6 - Microsoft Excel 3 — Grafico spaziale
Oltre alla novità costituita dalle quattro tipologie tridimensionali, in Excel 3 è stato anche aumentato il numero delle serie graficabili Inoltre è possibile settare un bel po' di caratteristiche estetiche Ad esempio per le barre si possono definire le dimensioni della base e degli spazi vuoti tra le colonne

Punto di Fuga
Punto di Fuga
Linea d'Orizzonte
Prospettiva Angolare
Prospettiva Centrale
Linea d'Orizzonte
Punto di Fuga

Figura 4 I due tipi di prospettiva — Centrale ed angolare
I tipi di prospettiva che svilupperemo anche con AutoCAD sono due In quella Centrale una delle facce della figura è parallela al quadro e il punto di fuga è centrale In quella angolare o accidentale nessuna delle facce è parallela al quadro e i punti di fuga diventano due

Nella figura numero 5 vediamo un normale grafico a colonne assieme alla finestra 3D View. Poi, nella successiva 6, un grafico in cui le colonne sono state accostate e sono state private delle linee di contorno per fagli assumere al massimo un senso di continuità

Nella figura 7 invece quattro viste dello stesso grafico a barre realizzato con i quattro valori 2 1 2 3 È da tener presente che si tratta dello stesso tipo di grafico con gli stessi valori

In un caso bidimensionale stesso tipo di grafico, con stessi valori da visualizzare e stessi parametri «al contorno», ad esempio stessa scala, producono lo stesso diagramma

Nella grafica tridimensionale va considerato, come elemento in più, anche il modo di vedere il diagramma, per cui lo stesso diagramma può assumere anche aspetti molto differenti

Un programma in Basic

Se utilizzate un prodotto Grafico, di tipo Business, come Excel, o di tipo

Figura 7 - Microsoft Excel 3-2123
Con questi quattro numeri inseriti nelle sole quattro celle in alto a sinistra del foglio di lavoro Excel abbiamo realizzato quattro diagrammi uguali come contenuto numerico come tipologia e come caratteristiche estetiche sui quali abbiamo attivato quattro viste differenti

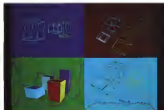
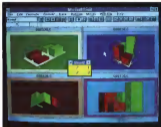



Figura 8 - Le viste prospettica in Basic
In questo programma i parametri impostabili che modificano la posizione reciproca tra oggetto ed osservatore sono ridotti a quattro, un po' come quelli attivabili via finestra di dialogo di Excel e a dimostrazione del fatto che in fondo il problema è sempre lo stesso ed è indipendente dallo strumento con il quale lo si vuole risolvere

CAD come AutoCAD, trovate pronte per essere attivate, le soluzioni al problema della prospettiva

Le stesse non sono presenti nei «vecchi» linguaggi Vanno quindi risolte con un programma

In figura 8 vediamo un programma scritto in Basic, di cui in figura 9 vediamo anche un output rielaborato, che realizza una serie di parallelepipedi nello spazio e li mostra in una prospettiva semplificata, basata sull'utilizzo dei quattro parametri D, E, A, B

Il programma è estremamente semplificato e manca di tutta una serie di routine di controllo che invece nei prodotti grafici evoluti sono sempre presenti Manca una routine per lo Scaling dell'output Si tratta del procedimento di calcolo attraverso il quale il disegno viene amplificato o ridotto per occupare al meglio lo spazio a disposizione sul monitor (anche di questo abbiamo più volte parlato)

Manca una routine per rappresentare correttamente i solidi In genere si colorano le facce in modo tale che quelle più distanti coprano, nascondendole, quelle più vicine all'osservatore Anche queste routine, dette delle linee nascoste, sono presenti e direttamente utilizzabili nei prodotti grafici più evoluti

AutoCAD, il comando Vistad

Disegnato un oggetto tridimensionale con AutoCAD è possibile ottenere facilmente non solo una proiezione parallela dell'oggetto (assonometria), ma anche una proiezione prospettica (prospettiva)

Per realizzare una vista prospettica AutoCAD ricorre a funzioni che in parte simulano tecniche e terminologie del linguaggio fotografico Il risultato è una vista non operativa, nel senso che non ci si può lavorare sopra, al contrario di quanto avviene con le viste assonometriche

Praticamente, dati uno o più oggetti, comunque tracciati nello spazio, occorre definire un punto di mira di coordinate X,Y,Z che rappresenta il punto verso il quale si guarda, ed un punto, sempre definito da tre coordinate, che rappresenta la posizione della macchina fotografica, cioè la posizione dell'osservatore. La retta identificata dai due punti viene chiamata «Direzione di Vista»

Successivamente occorre definire il tipo di obiettivo montato sulla macchina (28 mm, 35 mm, 50 mm, 135 mm, ecc.) In termini fotografici, la lunghezza focale dell'obiettivo

Nel caso che la vista ottenuta non

Figura 9 - La vista prospettica in Basic
Sei anni fa questo programma è infatti una rielaborazione di uno più complesso e completo apparso su MC numero 45 nell'ottobre 85, non c'erano prodotti che elaborassero viste prospettiche. Si poteva al massimo scrivere un programma come questo in Basic in cui trasferire magari semplificandole come in questo caso, le complesse procedure di calcolo sottostanti il problema

```
DATA -3, 3,-3,-1, 3,-3,-1, 3,-1,-3, 3,-1
DATA -3, 1,-3,-1, 1,-3,-1, 1,-1,-3, 1,-1
DATA  1, 3,-3, 3, 3,-3, 3, 3,-1, 1, 3,-1
DATA  1,-1,-3, 3,-1,-3, 3,-1,-1, 1,-1,-1
DATA -3, 3, 1,-1, 3, 1,-1, 3, 3,-3, 3, 3
DATA -3,-1, 1,-1,-1, 1,-1,-1, 3,-3,-1, 3
DATA  1, 3, 1, 3, 3, 1, 3, 3, 3, 1, 3, 3
DATA  1,-3, 1, 3,-3, 1, 3,-3, 3, 1,-3, 3

DIM X(33), Y(33), Z(32) AS INTEGER               PUNTI NELLO SPAZIO
DIM A(33), B(33)                                 PUNTI NEL VIDEO
FOR I = 1 TO 32: READ X(I), Y(I), Z(I): NEXT I   LETTURA DATI
SCREEN 9: CLS                                    INIZIALIZZAZIONE VIDEO
                                                 VALORI DELLA PROSPETTIVA
E = 4                                            VALORE 1 PROSPETTIVA
D = 12                                           VALORE 2 PROSPETTIVA
A = 130                                          VALORE LATITUDINE
B = 75                                           VALORE LONGITUDINE
P = 3.14159 / 180                                PI GRECO IN RADIANTI
C1 = COS(A * P): S1 = SIN(A * P)                 VALORI ANGOLARI PROSPETTIVA
C2 = COS(B * P): S2 = SIN(B * P)
FOR I = 1 TO 32                                  CALCOLO PUNTI VIDEO
 XE = -X(I) * S1 + Y(I) * C1
 YE = -X(I) * C1 * C2 - Y(I) * S1 * C2 + Z(I) * S2
 ZE = -X(I) * C1 * S2 - Y(I) * S1 * S2 - Z(I) * C2 + E
 A(I) = D * XE / ZE: B(I) = D * YE / ZE
NEXT I
WINDOW (-35, -30)-(35, 30): C = 3                SCALING MANUALE
FOR I = 1 TO 32 STEP 8: C = C + 1                TRACCIAMENTO SOLIDI
 LINE (A(I), B(I))-(A(I + 1), B(I + 1)), C
 LINE -(A(I + 3), B(I + 3)), C
 LINE -(A(I + 2), B(I + 2)), C
 LINE -(A(I), B(I)), C
 LINE -(A(I + 4), B(I + 4)), C
 LINE -(A(I + 5), B(I + 5)), C
 LINE -(A(I + 7), B(I + 7)), C
 LINE -(A(I + 6), B(I + 6)), C
 LINE -(A(I + 4), B(I + 4)), C
 LINE (A(I + 1), B(I + 1))-(A(I + 5), B(I + 5)), C
 LINE (A(I + 2), B(I + 2))-(A(I + 6), B(I + 6)), C
 LINE (A(I + 3), B(I + 3))-(A(I + 7), B(I + 7)), C
NEXT I
```

Figura 10 Una vista prospettica in AutoCAD
In AutoCAD la vista prospettica è realizzabile attraverso uno specifico comando ai tivabile anche dalla riga prompt che elabora i dati del disegno e ne tira fuori una vista salvabile ad esempio come Vista

soddisfi le aspettative, è sempre possibile apportare modifiche ai parametri impostati, ad esempio cambiando tipo di obiettivo alla macchina fotografica, oppure spostando il punto di mira rispetto alla macchina o la macchina rispetto al punto di mira Il comando che permette di ottenere viste prospettiche con AutoCAD e il comando Vistad che si trova nel menu principale, quello a destra, sotto la voce Visual, ma che e richiamabile ed impostabile anche attraverso una finestra di dialogo

Una volta selezionato il comando appare un primo messaggio che chiede di selezionare gli oggetti che devono essere visualizzati nella prospettiva Non è detto perciò che debbano essere selezionati tutti gli oggetti presenti nel disegno, ma ci si può limitare solo a quelli di cui interassa la resa prospettica

Una volta selezionati gli oggetti, appare l'elenco delle opzioni proprie della vista prospettica e che sono

Appfot/puntodiMira/Distanza/PUnti/Pan/Zoom/Obliquo/Ritaglio/Nascosto/OFF/ANnulla/<Fine>

L'opzione Appfot esegue una rotazione dell'apparecchio fotografico (cioè del punto di vista dell'osservatore) rispetto al punto di mira Occorre praticamente specificare i valori dell'angolo di rotazione sul piano XY e rispetto al piano XY

I valori possono essere inseriti da tastiera oppure essere determinati graficamente usando due cursori grafici presenti sui bordi del video e che permettono anche un controllo dinamico della vista stessa

L'opziona puntodiMira ha la stessa sequenza dell'opzione precedente, ma la rotazione in questo caso avviene rispetto al punto in cui e posiziona la macchina fotografica

Si può assimilare ad una rotazione della testa dell'osservatore (mentre il corpo rimane fermo nello stesso punto) in modo da poter osservare l'oggetto da diverse angolature

L'opzione Distanza e quella che determina la grandezza della vista prospettica (oggetti lontani piccoli e oggetti vicini grandi)

Corrisponde ad uno slittamento della macchina fotografica lungo la direzione di vista. cioe la citata retta passante per il punto di mira e il punto in cui è posizionata la macchina fotografica

Anche in questo caso l'input può essere grafico, si agisca con il mouse e quindi si controlla graficamente sul monitor quello che accade, oppure manuale, e si digitano da tastiera i fattori di ingrandimento o di rimpicciolimento

L'opzione PUnti permette di riposizionare sia l'apparecchio fotografico che il punto di mira immettendone direttamente le coordinate X Y,Z

Figura 11 - Appfot Zoom e Pan in AutoCAD Con AutoCAD la definizione di una prospettiva che genara una «vista» passiva e non una situazione operativa avviene anche attraverso una finestra di dialogo che permette di inserire la posizione dell'apparecchio fotografico piazzata direttamente nello spazio del progetto la «focale» dell'obiettivo che apre o chiude il cono della visuale e allontana o avvicina il soggetto e i dati di spostamento laterale del soggetto rispetto all'osservatore

Le fasi di immissione delle coordinate possono essere sempre supportate dal l'uso di strumenti OSNAP o delle coordinate Filtro

L'opzione Pan è simile all'opzione Pan del menu «classico» In pratica si sposta l'immagine senza portare alterazioni alla prospettiva

Occorre specificare un punto sullo schermo e quindi un secondo punto che identifica la direzione e la lunghezza dello spostamento

L'opzione Zoom simula la traslazione dell'obiettivo della macchina fotografica

Modificando il valore della distanza focale della lente (il valore di default è di 50 mm) si cambia il campo visuale della prospettiva

Diminuendo la distanza focale si simula un grandangolo mentre aumentando la distanza si simula un teleobiettivo

Anche nell'opzione Zoom come nell'opzione Distanza e come nelle altre l'input può essere effettuato sia con lo strumento puntatore che digitando il valore per la focale della lente

L'opzione Obliquo permette di eseguire una rotazione della vista attorno alla direzione di vista E sufficiente digitare da tastiera il valore per l'angolo di rotazione, oppure operare come al solito con lo strumento puntatore

Con l'opzione Ritaglio è possibile visualizzare soltanto una porzione della prospettiva

In pratica equivala a disporre dei piani invisibili (piano di ritaglio anteriore e posteriore) che si interpongono perpendicolarmente alla direzione di vista, fra il punto di mira e l'apparecchio fotografico

I piani producono un oscuramento di tutte le parti del disegno che si trovano avanti al piano «anteriore» e dietro al piano «posteriore»

Operativamente bisogna rispondere alla richiesta

Retro/Fronte/<off>

scegliendo il tipo di posizionamento del piano

A questo punto si deve specificare la distanza del piano di ritaglio dal punto di mira

Questa operazione può essere fatta sia da tastiera immettendo il valore per la distanza che graficamente agendo da puntatore

```
(defun C:2123 (/ og v2 v3 v4 lg lg1 nn b1 b2 b3 b4
                b4 b6 b7 b8 b9 b10 b11 b12 b13 b14 b16 b16)
    (setvar "CMDECHO" 0)
    (while
      (= og nil)
         (setq og (getpoint "\nIMMETTERE PUNTO D'ORIGINE   ")))
    (while
      (or (= lg nil) (= lg 0))
         (setq lg (getdist og "\nIMMETTERE LUNGHEZZA LATO   "))
         (setq v2 (polar og 0 0 lg)
               v3 (polar v2 (/ pi 2.0) lg)
               v4 (polar v3 pi lg)
               lg1 (+ lg (/ lg 2))
              nn 2)
(command "linea" og v2 v3 v4 "c")
   (setq b1(entnext)
            b2(entnext b1)
            b3(entnext b2)
            b4(entnext b3)
      )
(command "serie" b1 b2 b3 b4 "" "r" nn  nn  lg1  lg1 )
   (setq b5(entnext b4)
            b6(entnext b5)
            b7(entnext b6)
            b8(entnext b7)
      )
   (setq b4(entnext b8)
            b10(entnext b9)
            b11(entnext b10)
            b12(entnext b11)
      )
   (setq b13(entnext b12)
            b14(entnext b13)
            b15(entnext b14)
            b16(entnext b15)
      )
(command "caprop" b1 b2 b3 b4 "" "a" 10 "" )
 (command "caprop" b5 b4 b7 b8 "" "a" 20 "" )
  (command "caprop" b4 b10 b11 b12 "" "a" 30 "" )
   (command "caprop" b13 b14 b15 b16 "" "a" 40 "" )
    (command "finestra" 4 )
(setvar "CVPORT" 1)
(command "vistad" b1 b2 b3 b4 b4 b6 b7 b7 b4 b9b10 b11 b12
                 b13 b14 b15 b16 "" "ap" 30  135 "d" 260  "z" 35  "f")
(setvar "CVPORT" 3)
(command "vistad" "P" "" "ap" 30 -60 "d" 260  "z" 35 "f")
(setvar "CVPORT" 6)
(command "vistad" "P" "" "ap" -30 45 "d" 260  "z" 35 "f")
(setvar "CVPORT" 0)
(command "vistad" "P" "" "ap" 45 10 "d" 260  "z" 35  "f")
          )
```

Figure 12 13 - Programme in AutoLisp — List e Output AutoCAD essendo programmabile, permette anche di scrivere e di utilizzare dei veri e propri programmi per la costruzione di entità tridimensionali e per la loro visualizzazione Ne proponiamo uno che riproduce legandolo ad alcune misure richieste via input il problema 2123 visto con Excel

Con l'opzione Nascosto è possibile eliminare le linee nascoste presenti nella vista corrente

L'opzione Off disattiva la prospettiva

Con ANnulla si può eliminare l'ultima operazione effettuata con Vistad procedendo a ritroso

L'opzione Fine permette di uscire dal comando Vistad rigenerando il disegno in linea con la vista corrente

Una vista prospettica è anche realizzabile con un programma Lisp, ne forniamo un esempio nelle figure 12 e 13 Mentre il programma ausiliario AutoSHADE produce «sempre» una vista prospettica «realistica», partendo da un disegno tridimensionale Anche di quest'ultimo abbiamo parlato più volte

Relativamente al listato diremo che il programma Lisp chiede inizialmente un punto di origine per i quattro parallelepipedi, poi la dimensione del lato impostabili via tastiera o via mouse e poi elabora i quattro elementi e le quattro viste prospettiche

Conclusioni

Concludiamo questa panoramica sulla tridimensionalità in prodotti di Computer Grafica e non, a larga diffusione, citando l'interessante caso fornito dal Corel Draw 2.0

Costui, già eccellente nella precedente versione 1.2, raggiunge con la versione 2.0 caratteristiche decisamente «pro» Dispone, tra le altre, di nuove funzioni di Estrusione e di Prospettiva (fig 14)

Pur essendo, ovviamente, data la sua categoria, bidimensionale, dispone quindi sia di funzionalità che danno profondità agli oggetti, come l'estrusione appunto, impostabile lungo le due direzioni, sia di funzionalità per la gestione di una «pseudo» prospettiva

Quest'ultima si attiva su una selezione di oggetti già tracciati, e non sull'intero disegno e comporta in pratica l'apparizione di uno o due punti di fuga, cui tendono ad esempio i due lati opposti di un rettangolo I punti di fuga sono attivi, sono quindi agganciabili e spostabili, con la conseguente modifica dell'orientamento dei lati del poligono

In altre parole il disegnatore dispone di un potente strumento in più con il quale «simulare» una vista tridimensionale di un oggetto che nasce bidimensionale

Questo strumento, unito alle straordinarie doti di «incassatore» del Corel Draw, che può leggere praticamente tutti i formati di file grafici, sia raster che vector, tra cui anche il DXF di AutoCAD, rende il prodotto particolarmente adatto a funzionalità di post processing di file grafici

Figura 14 - Funzioni di Estrusione e di Prospettiva in Corel Draw Corel Draw, ora giunto alla versione 2.0 è un prodotto di tipo Presentation dalle caratteristiche professionali Pur essendo ovviamente data la sua categoria bidimensionale dispone sia di funzionalità che danno profondità agli oggetti, ad esempio l'estrusione impostabile lungo le due direzioni sia di funzionalità per la gestione di una «pseudo» prospettiva

MC

Computer & handicap psichico: considerazioni generali

di Fabio Celi

Premessa: il computer è troppo difficile?

Qualcuno di fronte alla proposta di usare il computer per aiutare bambini disabili ad imparare qualcosa di utile, e talvolta portato a replicare

— Il computer? Per bambini che hanno difficolta a leggere qualche parola e a fare le quattro operazioni?!

Questa obiezione «istintiva» nasce probabilmente da un pregiudizio, causato a sua volta da un modo tutto particolare di accostarsi e di far accostare i bambini al calcolatore Il pregiudizio e che il computer sia qualche cosa di misterioso e difficile e nasce dall'idea che prima di usarlo dovremmo capire come è fatto e come funziona Per qualunque altro strumento questa idea sarebbe considerata una follia non è necessario sapere com'è fatta e come funziona un'automobile per imparare a guidarla, ne conoscere la fisica del suono per usare un registratore La stessa cosa, ovviamente vale per il calcolatore io, per esempio, sto scrivendo questo articolo con un programma di elaborazione testi, vedo comparire sul video le parole che via via digito con la tastiera e più tardi, quando avrò finito e corretto stamperò tutto senza avere la minima idea di come abbiano fatto i programmatori ad elaborare un programma così utile per scrivere Invece si pretende a volte di avvicinare un neofita al calcolatore cominciando a spiegargli il sistema di numerazione binaria Cominciare dalla numerazione binaria o dalla teoria della programmazione strutturata è un ottimo metodo se l'obiettivo è allontanare una persona dal computer, scoraggiarlo una volta per tutte, farlo rinunciare ad un mezzo che gli apparirà chiaramente troppo al di sopra delle sue possibilità di comprensione Se invece l'obiettivo è quello opposto, di avvicinare una persona ad uno strumento nuovo, è meglio fargli vedere come il computer può essere utile per risolvere problemi quotidiani, come è semplice e rapido, per esempio, preparare una lettera usando un buon programma di scrittura come e comodo poterla memorizzare e stamparla in un secondo momento oppure correggerne automaticamente l'ortografia Il discorso non cambia, naturalmente, se abbiamo a che fare con bambini, tanto piu se presentano difficoltà nell'apprendere Certo che il computer e uno strumento inutile se si pretende di insegnare loro a programmare in Pascal Persino il famoso (forse fin troppo famoso) Logo è forse al di sopra delle possibilità di molti Ma un computer può essere programmato per insegnare concetti elementari in modo semplice e spesso anche molto divertente Ed in questo lavoro può rivelarsi un collaboratore prezioso

Ricerca sperimentale e psicologia dell'apprendimento

Credo che un buon esempio di questo ci possa venire da alcune ricerche di laboratorio svolte nei primi anni Sessanta da Terrace (1963 e 1965) sulla capacità di discriminazione di colori e forme nei piccioni Semplificate al massimo, queste ricerche possono essere così descritte In un primo tempo Terrace provò ad insegnare ad alcuni piccioni a riconoscere due colori (per esempio il rosso e il blu) Il dispositivo sperimentale automatico per ottenere questa discriminazione era molto semplice e si basava sul principio che una risposta seguita da una ricompensa si rinforza, diventa cioè più probabile la sua comparsa futura L'animale era posto di fronte ad uno stimolo formato da un cerchio di colore rosso ed uno di colore blu Quando casualmente dava un colpo di becco sul cerchio blu riceveva del cibo (la risposta veniva rinforzata), quando dava un colpo di becco sul cerchio rosso non succedeva nulla (la risposta veniva lasciata morire) In questo modo il piccione imparò a colpire col becco sempre il cerchio blu e mai il cerchio rosso, indipendentemente dalla posizione di presentazione dei due colori Possiamo dire che aveva imparato a distinguere un colore da un altro Non contento di questo risultato, Terrace provò ad insegnare ad un piccione a discriminare forme diverse (per esempio un triangolo da un quadrato) Mise a punto un dispositivo sperimentale molto simile al precedente, nel quale la scelta del triangolo veniva sistematicamente rinforzata con del cibo, mentre quella del quadrato veniva ignorata Ma non accadde nulla Anche dopo molte prove, l'animale continuava a colpire col becco quando il quadrato, quando il triangolo, più o meno in modo casuale Terrace ed i suoi collaboratori provarono a lungo con questo tipo di addestramento, provarono con molti piccioni, ma il risultato era sempre lo stesso gli animali non imparavano a distinguere un triangolo da un quadrato Di fronte a questi esperimenti sarebbe stato lecito concludere che i piccioni sono *in grado di imparare a riconoscere i colori, ma non sono in grado di imparare a riconoscere le forme* Terrace rovesciò invece i termini della questione e disse queste ricerche ci dimostrano che *il metodo utilizzato* per insegnare ai piccioni a riconoscere i colori *non è adatto* per insegnare loro a riconoscere le forme Dunque, *proviamo a cambiare il metodo* È chiaro che, dal punto di vista dell'educatore, una conclusione di questo genere rappresenta una vera e propria rivoluzione copernicana La responsabilità dell'insuccesso viene spostata dall'allievo al metodo di insegnamento Il dispositivo sperimentale automatico venne allora così modificato Anziché presentare il triangolo e il quadrato su fondo bianco Terrace presentò il triangolo su fondo blu e il quadrato su fondo rosso Dopo pochi tentativi, ovviamente l'animale imparò la discriminazione Allora nel passo successivo, venne attenuato gradualmente il suggerimento dato dal colore il triangolo fu presentato su fondo azzurro e il quadrato su fondo rosa Una volta accertato che il piccione continua va a non commettere errori, i colori di sfondo vennero attenuati ancora di più e infine eliminati del tutto Il piccione fu così messo in grado di scegliere sem-

pre il triangolo, dimostrando di avere imparato una discriminazione nuova, grazie all'aiuto di uno stimolo di sostegno (il colore) che gli aveva impedito di sbagliare. Mano a mano che lo stimolo di sostegno diventava meno necessario venne attenuato. Quando si dimostrò superfluo fu tolto del tutto. Nacque in questo modo una metodologia didattico-terapeutica, particolarmente adatta per allievi con deficit cognitivo, nota come *apprendimento senza errori* (L'attenuazione dell'aiuto viene detta anche fading, dal termine inglese che significa appunto «dissolvenza»)

L'apprendimento senza errori e le sue possibili applicazioni

La figura 1 illustra come questa metodologia possa essere applicata all'insegnamento del concetto di quantità. Il programma è stato messo a punto per bambini con ritardo mentale di grado lieve. L'allievo deve imparare a distinguere un insieme maggiore da uno minore, l'aiuto è costituito dalla lunghezza. Con un bambino che non riesce a riconoscere un insieme più grande da uno più piccolo, ma che è capace di discriminare un oggetto più lungo da uno più corto, è possibile usare questi stimoli (appunto *lungo* e *corto*) come aiuti per insegnare la discriminazione nuova. Nelle prime fasi dell'apprendimento si chiede al bambino: «scegli il bastoncino *più* lungo, quello dove ci sono *più* quadretti» (o più alberi, o più case), oppure il *meno* lungo, quello dove ci sono meno quadretti, o meno alberi o meno case). Mano a mano che il bambino dimostra di essere in grado di effettuare la scelta corretta, l'aiuto della lunghezza viene attenuato (fading), e infine eliminato completamente (Celi, 1984). Allievi con ritardo mentale di grado lieve e anche medio-lieve, o con disturbi di apprendimento, imparano in questo modo a discriminare quantità diverse con relativa facilità, con poco sforzo, con un tasso minimo di errori e di conseguenza con poca frustrazione.

Un computer per maestro

Se siamo interessati all'uso del computer nella didattica, cosa possono insegnarci queste esperienze? Secondo me tre cose fondamentali, che avremo modo di approfondire in articoli successivi più tecnici. Prima di tutto, questi programmi di apprendimento devono essere molto ben strutturati nei loro passaggi se vogliamo che siano efficaci. Questo significa che gli *stimoli* da presentare all'allievo devono avere dei ben precisi requisiti: devono essere chiari e facilitare la risposta corretta con aiuti adeguati, come è illustrato a titolo di esempio nella figura 1. In secondo luogo, devono essere valutate con grande attenzione le *risposte* che il bambino fornisce, e il programma deve essere in grado di modificarsi e di adattarsi a queste risposte. Se il bambino sbaglia molto, è necessario continuare ad erogare gli aiuti, non avere fretta di passare a fasi successive più difficili. Se invece il bambino dà molte risposte corrette, dimostrando di padroneggiare una certa fase, bisogna avere il coraggio e la prontezza di attenuare gli aiuti e proporre compiti più complessi, altrimenti non progredirà mai. Infine, ed è forse questa la cosa più importante e più difficile da ricordare, *ogni risposta corretta deve essere rinforzata*, deve essere cioè seguita da un segnale positivo. Per restare all'esempio del concetto di quantità, tutte le volte che il bambino sceglie l'insieme che gli abbiamo richiesto deve essere informato del fatto che ha dato la risposta giusta, qualcuno deve dirgli per esempio: «va bene, sei stato bravo, hai scelto proprio il disegno dove ci sono più alberi». Anche il programma meglio costruito sulla carta non ha speranza di riuscita se l'insegnante dimentica queste cose fondamentali. Ma l'insegnante è un essere umano che può stancarsi, sbagliare nello scegliere una figura sti-

Figura 1

Riferimenti bibliografici

BARA B. (1990) *Scienza cognitiva*. Edizioni Boringhieri, Torino

CAMPI R., FINI M., LORINI S. e ROSSI L. (1990) *Informatica e handicap*. Etas Libri, Milano

CELI F. (1984) Il concetto di quantità ed il suo insegnamento: un'applicazione del fading. *HD Giornale Italiano di Psicologia e Pedagogia dell'handicap e delle disabilità di apprendimento*. 4, 10 - 15

CELI F. (1989) *Imparo a leggere senza errori*. Edizioni Centro Studi Erickson, Trento

CELI F. (1990) *Apprendimento senza errori*, avviamento alla lettura e autonomia. In CORNOLDI C. e VIANELLO R. (a cura di) *Handicap, autonomia e socializzazione*. Edizioni Juvenilia, Bergamo

TERRACE H.S. (1963) Discrimination learning with and without «errors». *Journal of Experimental Analysis of Behavior*. 6, 1 — 27

TERRACE H.S. (1965) Errorless transfert of a discrimination across two continua. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 15: 347 - 354

molo avere fretta di andare avanti oppure fermarsi troppo a lungo su un punto perché ha perso il conto del numero di risposte corrette consecutive date dal suo allievo, dimenticare talvolta di rinforzarlo per le sue risposte giuste oppure perdere la pazienza e sgridarlo per le sue risposte sbagliate Lo stesso programma portato su computer non soffrirà di questi difetti Se il programma e stato costruito in modo corretto, la macchina non sbaglierà per distrazione, la scelta dello stimolo da presentare, non si farà prendere dalla fretta o dall'impazienza di passare ad una fase più difficile quando l'allievo non è ancora pronto per affrontarla, non dimenticherà di registrare il numero di risposte corrette consecutive e dunque di attenuare o eliminare del tutto gli aiuti quando non saranno piu necessari, ricorderà sempre la regola d'oro di qualsiasi programma di apprendimento *mandare un segnale positivo forte dopo ogni risposta giusta* e *un segnale negativo debole dopo ogni risposta sbagliata* E una regola così semplice da esporre e da esemplificare («Bravissimo!» quando il bambino dà la risposta corretta, «Attento guarda meglio» quando il bambino da la risposta errata) ma così difficile da mettere in pratica Quante volte l'insegnante, preso da un momento di stanchezza o di nervosismo inverte la regola d'oro? Quante volte manda un segnale positivo debole (magari solo un cenno del capo) dopo la risposta giusta e poi, al primo errore, si lascia sfuggire un «Noooo! Sei proprio una testa dura»?

Se il programma è gestito dal computer non si verificheranno mai problemi di questo genere Lavorare al computer, inoltre è straordinariamente motivante per il bambino Avete mai visto una sala giochi? Lì non ci sono maestre che promettono buoni voti o la promozione ai ragazzi che si impegnano di più Anzi, fare un videogioco costa anche dei soldi eppure i ragazzi restano incollati alla macchina per un sacco di tempo, e si impegnano al massimo Lo stesso identico effetto di fortissima motivazione può essere raggiunto con grande facilità con un programma didattico ben fatto Un bambino, anche disabile, che magari bisogna pregare venti minuti perché si convinca a fare un esercizio di matematica o di lettura, è capace di passare un'ora intera incollato al video se quello stesso esercizio e proposto da un PC che suona una musichetta dopo ogni risposta giusta Credo che quest'ultima considerazione sia particolarmente importante Nessun insegnamento é possibile contro la volonta di chi dovrebbe imparare Al contrario tutto diventa facile quando l'allievo e motivato ad apprendere Anche in questo senso il computer si rivela spesso una carta vincente

Credo che il campo della didattica speciale assistita da computer, pur avendo visto anche in Italia in questi ultimi anni qualche tentativo pionieristico interessante, sia ancora in grandissima parte da esplorare, soprattutto in relazione alle sue straordinarie possibilità

MS

Sordomuti informatici

Viaggio di un sordomuto tra promesse, enti e telefoni

Negli ultimi anni è stata messa in commercio una notevole mole di programmi ed interfacce destinati ai più svariati settori del campo civile Alcuni di questi programmi hanno trovato forse involontariamente, notevole importanza sociale Tra questi quelli di sintesi vocale che hanno fornito un aiuto ai videolesi, dando loro la possibilità di tradurre le parole scritte in suoni Esistono infatti programmi che intercettano i caratteri inviati allo schermo e li traducono in suoni, ed altri che traducono i suoni delle parole in caratteri Esiste addirittura un giornale per videolesi che ha in allegato un dischetto contente il testo degli articoli più importanti, che può essere ascoltato da un programma di sintesi vocale

Vista la continua evoluzione del campo Informatico ed elettronico si potrebbero studiare dei prodotti specifici e standardizzati rivolti a categorie sociali che generalmente vengono dimenticate

Come figlio di una donna sordomuta ho avuto modo di osservare in questi anni lo sviluppo delle promesse fatte da enti pubblici e privati e di come queste non hanno migliorato di molto la situazione

Circa tre anni fa una ditta operante nel campo dell'elettronica, ed evidentemente sensibilizzata dal problema del sordomutismo mise in commercio un apparecchio che permetteva ai sordomuti di comunicare tra loro via telefono

Il dispositivo in questione era una tastiera dotata di un display su cui scorrevano le parole e di un interfacciamento alla rete telefonica Una sorta di microcomputer privo ogni tipo di memoria, sia di massa che RAM o ROM

Nel frattempo il servizio Videotel si stava muovendo e veniva introdotto il servizio CHAT Per chi non lo sapesse, collegarsi in CHAT significa collegarsi in più persone ad una banca dati e poter scambiare messaggi in tempo reale, o quasi vista la lentezza il messaggio veniva messo in circolo dopo circa due minuti

L'Ente Nazionale Sordomuti (ENS) lo scorso anno stipulò un accordo con l'ente gestore del servizio telefonico nazionale (SIP) I sordomuti, certificando la loro invalidità potevano avere ad un prezzo speciale un terminale Videotel ed il relativo abbonamento Potete immaginare la gioia al sapere che non si era piu costretti a leggere i messaggi dell'altro interlocutore che scorrevano su un display, e che ora si aveva a disposizione una sorta di «piccolo televisore» Già, quale gioia Una gioia che si é presto spenta quando si è scoperto che le linee telefoniche non permettevano un collegamento efficiente e duraturo Proprio così Come ben sappiamo le linee telefoniche non sono in ottimo stato e non sono ancora in grado di sopportare uno scambio di dati a velocità elevate senza modificare o perdere parte di questi Il sordomuto che, dopo aver tentato infinite volte di collegarsi al servizio, riusciva a non capitare in una caduta di linea, vedeva spesso apparire sullo schermo una serie di simboli che non avevano niente a che vedere con ciò che poteva essere un linguaggio Di conseguenza, causa difficoltà di connessione di trasmissione e di scambio messaggi il nostro sordomuto rinunciava ad utilizzare il servizio e tornava a non poter comunicare a distanze (dopo aver pagato bollette mostruose)

Alla fine del millenovecentonovanta sembra sia arrivato un regalo di Natale Due ditte con uffici a Roma, la APPEL e la AUDIN, hanno messo in commercio un nuovo DTS (Dispositivo Telefonico per Sordomuti)

Questo è disponibile in due versioni una fissa da tavolo della AUDIN ed una portatile dalla APPEL La prima è costituita da un visore display a quattro linee e da una tastiera da collegare alla linea telefonica, mentre la seconda tastiera dispone di un diplay di due (sigh!) linee Nonostante non ci siano apparenti differenze rispetto al primo DTS uscito tre anni fa la novità è che l'unità DTS portatile é disposta all'interno di una valigia ed incorpora un accoppiatore acustico Finalmente ecco qualcosa di importante un DTS valido e funzionale (nonostante le quattro linee) e la possibilità di chiamare un altro sordomuto (possessore di un DTS) anche da una cabina telefonica Unico neo (ma per il momento accontentiamoci) è l'impossibilità di collegarsi con banche dati esistenti alle quali oramai ci stiamo abituando sempre piu alle quali affidare i nostri messaggi e dalle quali preleviamo l'ultimo programma shareware

Per concludere vorrei lanciare un'idea che potrebbe essere raccolta da qualche progettista hardware

Esistono oggi i computer laptop ed i modem su scheda hanno raggiunto dimensioni molto piccole perché non «svuotare» un laptop con un «bel» display (grande), delle memorie RAM e ROM degli hard disk e di tutte le interfacce per i collegamenti a monitor e stampanti? Per un DTS portatile, che si possa anche utilizzare agevolmente a casa sarebbe sufficiente dotare un laptop «vuoto» di un mini-modem e di un accoppiatore acustico attivabile a piacere Per lo standard di comunicazione ne potrebbe esser creato uno nuovo oppure scelto uno (ad uno solo o tutti) tra quelli attualmente esistenti

Raffaele Pinna

Laboratorio video amatoriale

di Bruno Rosati

Quando nel secondo articolo di C&V (MCmicrocomputer 102) abbiamo provato ad abbozzare una prima scaletta degli argomenti da trattare, tra le altre cose, abbiamo messo in cantiere la possibilità di organizzare alcuni «laboratori». Preparandoci ad affrontare quelli dedicati alla grafica, con particolare riferimento alle tecniche per l'acquisizione e la manipolazione delle immagini, questo mese, a coronamento della prima fase videografica legata all'argomento «Sigle e Titolazioni», ne introduciamo uno a carattere spiccatamente video

Immaginiamo il camcorder che funge da lettore, il computer con le sue grafiche animate, il genlock o qualsiasi altra apparecchiatura per la video sincronizzazione, una centralina di montaggio e finalmente, il videorecorder, poi, da una parte, una pila così di cassette e dall'altra, la torre pendente dei nostri floppy disk di «presentazione».

Tutto pronto, ma solo in teoria, solo sulla carta.

In realtà fra apparecchiature di ogni genere, cavi e cavetti, genlock e colorifici monitor, potremmo anche morire.

Come ogni altra bella passione anche la videografica può essere (soprattutto inizialmente) fonte di angustie. Non c'è argomento videografico che non generi problemi, che non porti complicazioni, fatica e sudore.

Le nostre riprese ad esempio, le sempre troppe ore di registrato: come fare per ridurre una E-180 in un concentrato di 20/30 minuti massimi? Quali criteri usare per la scelta delle scene?

Titoli e sovrimpressioni grafiche in genere: cosa fare per sincronizzarle al video?

In definitiva, partendo dal sublime caos di immagini e videoscript animati c'è un modo per far coincidere la perfezione teorica (dettagliatamente raggiunta nello storyboard) con la pratica?

Per rispondere compiutamente a questi interrogativi, probabilmente non basterebbe un intero numero di MC, né nessun altro studio cartaceo. Si farebbe ancora e solo teoria, mentre a noi serve la pratica, l'esperienza visiva.

Nei limiti imposti dai ritmi e dagli spazi di Computer & Video, quello che possiamo provare a fare allora è basarci sull'esperienza.

In un gioco di parole che piace: teorizzare la pratica. E fin quando C&V avrà lo spazio di quattro/cinque pagine e resterà staticamente compressa (e compressa) nel menabò di una rivista, per «laboratorio» potremo sempre e solo intendere il concetto applicato di pratica teorizzata. Un significato giusto e gradito nella misura nella quale, facendo estrema attenzione, non cadremo nella facile trappola del «nozionismo».

Bilanciamenti, messe a fuoco, panoramiche, tipi e piani di ripresa: come il più complesso significato che si dà alla «composizione delle immagini», oltre a farci subito cadere nel temuto nozionismo, ci porterebbe immediatamente fuori tema. Trasformerebbe MCmicrocomputer in quello che non è né può diventare: una rivista di video. Fidiamoci perciò delle nostre capacità ed aldilà di ogni ulteriore indugio cominciamo a risolvere il primo dei quesiti: quali criteri usare per la selezione delle scene?

Selezione delle scene

Giusto un anno fa, di ritorno da una visita ai Musei Vaticani, parlando con la maestra di mio figlio e sentendone il triste presagio: «... ed ora, con tutto quello che hanno visto, ci sarà da impazzire per riuscire a sintetizzarne i temi scolastici!» l'idea che mi venne in mente, oltre che per dovere di padre la suggerii e la proposi anche «ad experimentum».

Questo l'illuminante dialogo: «Se vuole ho qui due ore di teleriprese, può lavorare con queste!»

«Due ore? Ma sarebbe come se li riportassi ai Musei ...»

«Già!», ma nel tono di quell'esclamazione già c'era il sentore dell'idea che, dopo un rapido scambio di sguardi imploranti da parte dell'insegnante e rassicuranti da parte mia, mi rendevo disponibile a realizzare.

«... Allora potremmo provare a sintetizzarle noi queste immagini. A prendere le scene più importanti e ... magari, a presentarle con dei titoli, qualche schema grafico e schede di riferimento animate da far salire, in video, dal computer!»

L'entusiasmo delle mie parole fu contagioso. L'insegnante prese in prestito la mia E 120 e studiatane ogni scena, nel breve volgere di un paio di giorni, la riconsegnò assieme ad un foglio: bontà sua, con tutte le indicazioni utili per il

Pur ispirandomi in maniera sfacciata a stili e schemi grafici propri del Tg2 ecco qui una chiara dimostrazione pratica sull'uso della «barra titolatrice»

montaggio Era una scaletta di lavoro dettagliatissima, con i tempi, gli IN/OUT di ogni scena prescelta e i vari riferimenti didattici

Con quel preziosissimo foglio, la cassetta in una mano, il mouse nell'altra, cominciò il «gioco» di un papà felice Felice di poter riconvertire, per almeno una volta, la personale passione videografica a scopi ben più meritevoli

Il fatto più importante, per quanto riguarda C&V e in particolare la «selezione delle immagini» era già avvenuto e stava nello storyboard didatticamente organizzato dall'insegnante Le scene prescelte, partendo dal presupposto didattico, raggiungevano una durata di circa 15 minuti!

Centoventi meno quindici uguale centocinque l'esperienza scolastica della «mia regista» aveva compiuto il miracolo Centocinque minuti di «REC» super flui al fine illustrativo erano stati letteralmente cancellati!

La ripresa di un sarcofago egizio che originariamente durava oltre un minuto (una lenta discesa con l'ottica in posizione macro) fu sintetizzata da una vista d'insieme (5 secondi) ed una discesa nei particolari (10 secondi) rapide e fissative L'iscrizione funerana che avevo ripreso appena entrato nella prima stanza del museo (un Campo Medio una lenta zoomata ed infine il Primissimo Piano per un totale di 30 secondi) grazie all'intervento della sempre più sorprendente regia, si ridusse a soli 10 secondi

Più eseguivo più mi convincevo In sede di ripresa bene avevo fatto ad indugiare su tutta «la storia» che mi circondava Ma, chiaramente, far vedere tutta la ripresa così com'era venuta, era la negazione dello stesso mezzo visivo del quale disponevo La negazione del concetto di sintesi dei ritmi e dei tempi che rendono l'equilibrio fra il valore delle immagini e l'interesse a vederle

La concentrazione e lo sforzo fissativo che lo spettatore opera vanno continuamente sollecitati attraverso il ritmo

Sempre dalla stessa cassetta sul Museo Egizio ecco una esemplare dimostrazione di come video e grafica immagini e sovrimpressioni possono fornire validi risultati didattici e non solo i pur godibili montaggi «vacanzieri» Per inciso in tale passaggio videografico oltre alla didascalia laterale ad un certo punto si proporrà la sovrimpressione del ricalco grafico dei geroglifici sparirà l'immagine reale e per una più chiara ed attenta informazione i segni ricalcati verranno spiegati ai bambini dal pupazzetto-guida

Un frame bloccato (e magari solarizzato) oppure immagini reali in scorrimento (ma riprese in Campo Lungo) forniscono alla titolazione in verticale il massimo spazio visivo Solitamente il Campo Lungo si offre per lo scrolling verticale di apertura mentre il freeze frame per quello di chiusura

Quando si fa sigla di chiusura con delle immagini in movimento e qualche Primo Piano interessante è buona cosa l'uso del «serpentone» orizzontale. Uno scroll da temporizzare con estrema attenzione in rapporto alla velocità ed alla chiarezza della lettura.

La possenza del Monte Bianco ed una (discretissima) sovrimpressione che rende l'intero campo al soggetto. Tale tipo di titolazione può andar bene sia per una sigla di testa che di coda.

con il quale scene ed inquadrature si agganciano e si susseguono. Se, dalle riprese, trasale il senso di scontato (la camminata di avvicinamento ad un oggetto) o quello indugiante (gli oggetti ripresi monotonamente a quadro fisso) l'attenzione dello spettatore sfuma automaticamente.

Il mio indugiare su quella serie di oggetti funerari (giusto se inteso quale riserva di materiale visivo per offrire alla sceneggiatura tempi larghi d'intervento) in sede di montaggio andava rapidamente sveltito. Invece degli indugiati tempi di posa (15/20 secondi per ciascuna ripresa) era più che sufficiente un Primo Piano di «soli» 5 secondi.

In definitiva, tutto ciò, pur mirando al discorso didattico, rappresentava una lezione anche per il sottoscritto.

Una dimostrazione di come, dai giusti «tempi lunghi» che lavorando in presa diretta avevo dedicato alla ripresa, si poteva (a si doveva!) passare ad un montaggio rapido e ritmato. Un montaggio che seguendo un concetto fondamentale rappresentato dall'integrazione fra immagini e parlato, eventualmente inciso in audiodub sulla cassetta, adatta al meglio i significati ed i relativi tempi visivi delle scene, di ogni singola inquadratura.

Morale della favola: se il nostro fine ultimo sarà quello di ricorrere al montaggio, durante le riprese in diretta potremo (e dovremo!) indugiare. Arrivare a disporre del maggior quantitativo di materiale possibile. Poi via agli indugi sulle inquadrature, uso frequente di stacchi dolci ma evidenti fra un oggetto e l'altro, e via alle lunghe introduzioni che precedono l'effettiva azione scenica. Dare il ritmo senza togliere il senso continuativo ad immagini e suoni.

Ecco, a lezione impartita, disponevo tranquillamente delle scene prescelte, ne avevo cronometrato le durate e, per ciascuna, i momenti salienti in cui dovevo far salire scritte in sovrimpressione o agganciare un commento sonoro.

Le immagini tutte selezionate e pronte per il montaggio, quello che ancora mancava erano proprio le sovrimpressioni grafiche.

Tecniche di Superimpose

La necessità descrittiva (come anche il più semplice vezzo estetizzante che ci possa animare) ci porta ora nell'affascinante mondo delle tecniche di superimpose.

Superimpose, ovvero il complesso processo elettronico che impone, ad un segnale video originario posto ad uno degli ingressi di «certe» apparecchiature, la sovrimpressione di un secondo segnale. I due segnali sovrapposti si sommano ed uscendo dall'apparecchio speciale, diventano un unico segnale. Nuovo e sommatorio, tale segnale potrà esser videoregistrato normalmente.

Tutto per merito di queste apparecchiature che svolgono una funzione chiamata genlocking. Schede video o box esterni chiamati Genlock vengono oggi prodotti per i nostri computer in modo che, al segnale video originario di una teleripresa, possa essere sovrimpresso quello grafico prodotto dal nostro personal computer.

Allo stesso fine (ed oggigiorno disponibili anche per il mercato «consumer») sono utilizzabili i Mixer Video che accettando più segnali in ingresso operano la stessa funzione di sincronizzazione, svolgendo il superimpose fra i segnali di due VCR, una telecamera, una titolatrice, e se si vuole, anche quello del nostro computer. Il Genlock (VCR più computer) è un sistema più rigido e particolarmente dedicato al computer, il Mixer Video (VCR-1, VCR-2, telecamera ed «AUX») risulta decisamente più potente ed elastico, il loro uso congiunto, infine, è qualcosa di diabolico! A voi la scelta per la realizzazione di una serie di effetti videografici.

Titoli in Superimpose. L'applicazione più classica, quella che permette di assegnare scritte in sovrimpressione (per titoli di testa e di coda) ed eseguirle per mezzo di video-script. La funzione più usata, per far salire tali scritte sulle immagini reali in scorrimento, è quella che genera il cosiddetto Scrolling. Di solito, tale effetto viene utilizzato in scorrimento verticale, dal basso dello schermo verso l'alto, per i titoli di apertura e in scorrimento orizzontale, da destra verso sinistra, per le chiusure

Altra specialità è quella, già descritta in un altro articolo, delle Didascalie che, internamente alle scene, vengono utilizzate per identificare luoghi, personaggi e situazioni

Nell'imporre le titolazioni ed indifferentemente al fatto che queste siano di testa, coda o d'identificazione, il nostro «fare pratico» si svolgerà con le stesse identiche azioni operative

Anzitutto, osservando e catalogando le immagini si dovrà stabilire la durata di queste e, in base a ciò settare il tempo relativo allo «slide-show» prescelto Ciò è importante perché oltre a far sincronizzare i tempi, obbligherà la velocità di scorrimento (o apparizione/scomparsa) dei titoli Se lo Scrolling, per concentrare tutte le parole che compongono la titolazione nel tempo obbligato della scena sovrimpressa, avverrà troppo rapidamente bisognera correre ai ripari O abbandonare l'effetto e quindi optare per delle eventuali tabelle in Fade IN/OUT oppure diminuire, nei limiti del possibile, il numero delle parole in titolaziona

Tutto dovrà esser sempre svolto in funzione dalla chiarezza e dei ritmi di lettura visiva

Altro attanto studio da compiere è quello del «tipo d'immagine» Un paesaggio ripreso in Campo Lungo (CL) o addirittura in Campo Lunghissimo (CLL) potrà esser titolato con scroll verticale Allo stesso modo, e sempre dal punto di vista astetico, anche un'immagine fissa (freeze-frame particolarmente interessante) potrà essere utilizzata come screen su cui far scorrere il verticale

Al contrario invece, si dovrà optare per il Fade IN/OUT delle scritte allorché la ripresa da sovrimporre è un Primo Piano (PP) eventualmente ricercato e montato per l'occasione

Per quanto poi caratterizza le didascalie identificative, l'unica particolarita e quella dell'individuare con accortezza sia il miglior font (in fatto di grandezza e chiarezza visiva) che il suo posizionamento Di solito, il «posto» è il «bottom center», per dirla all americana Come abbiamo visto la volta scorsa anche la barra titolatrice (tipo Tg2) è da tenere in considerazione

Aldilà di tutte queste disquisizioni (anche se il gusto estetico alla visione finale riveste la massima importanza), il dato principale di cui tener massimamente conto resta quello della durata delle immagini

Il tempo che andrà da un paio di secondi dopo il Fade IN ad un paio di secondi prima dell'eventuale Fade OUT (se la scena chiude in tal modo) sarà il cosidetto Set Time da imporre al nostro script In ordine d'importanza, da dentro

Ultimo grido in fatto di passione creative la centralina per l'editing ed il montaggio delle immagini è un investimento che se non già effettuato è senz'altro da preventivare Le facilitazioni operative per la ricerca e la marcatura delle sequenze più la memorizzazione degli eventi di IN/OUT degli agganci automatizzati fanno della centralina la massima espressione del nuovo mercato detto PROSUMER Posto a mezza via così come lo testimonia il nome tra il PROfessionale ed il conSUMER

l'editor del nostro software prescelto, seguono poi il Size dei caratteri e il Color che, senza impazzire, potremo perennemente settare sul bianco Certo, se il software ce lo consentisse, sarebbe bellissimo poter disporre di un effetto di color-cycle, ma a questo si può giungere con un'operazione di «fai da te» videografico.

Animazioni in Superimpose In questa affascinante specialità grafica, la massima importanza è rivestita dai tempi di sincronizzazione Un campo su cui indagheremo con i promessi studi delle tecniche creative (il nostro «Paperino-RogerRabbit») e che, nella fattispecie, ha gia trovato uso e gradito apprezzamento nella creazione del personaggio-guida che ha presentato alla scolaresca gli oggetti/reliquie del museo egizio

In questo genere di applicazioni tanto è affascinante la riuscita finale dell'animazione sincronizzata, quanto è complicata la gestione dei tempi Far coincidere un movimento o la visione di un particolare reale della teleripresa con il relativo animarsi del personaggio o l object in genere sovrimpresso, e una fatica tantalica Soprattutto a livello amatorial-semiprofessionale

Ci vorrebbe un controllo «frame-by-frame», codici di riferimento, macchine dedicate e software grafico dedicato

Come vedremo in uno dei prossimi articoli invece, anche noi VC-maker tenteremo l'impresa Ardua ma inebriante, questa si basera sulla piu empirica dalle tecniche il tentativo! Senza il controllo del single-frame, ci fideremo del counter del nostro VCR, del Set Rate dei programmi di animazione e c'imbarcheremo lo stesso In questa occasione, basti solo l informazione e, per il momento, il già importante metodo applicativo per fare la Titolazione Le nostre immagini (video) e i nostri titoli (computer), finalmente abbiamo tutte e due le cose Pronta e scalettate ma con una evidente differenziazione Le immagini sono da dividersi in due tipi quelle da titolare e quelle originali Quest'ultime, senza passare sotto genlocking potranno assemblarsi fra loro con tempi e modalità squisitamente video Le prime no, andranno trattate, sorge subito la domanda ma con quale configurazione e con quale metodo?

Secondo il mio modesto parere quello che va soprattutto ricercato è il metodo, il piu pratico possibile Una volta individuatolo saranno proprio le sue modalita operative ad indicarci la conseguente configurazione lavorativa

Ed anche se nella tabella 1 (vedi pagina seguente) provo a schematizzare la configurazione/metodo universalmente adottata (quella della MASTERIZZAZIONE IN TEMPO REALE) intorno alla quale c'e poco da dire e molto da fare, sospingo subito la vostra attenzione verso quanto e invece rappresentato nella tabella 2 Una tabella che mostra un procedimento diviso in due fasi operative distinte come «B» (Premastering) a «C» (Mastering) A conti fatti, malgrado la suddivisione la «B» è dal tutto simile alla configurazione della tabella precedente Il Player il Computer, il Genlock (sulla cui particolare schematizzazione spiegherò più avanti) ed il Recorder, sono difatti gli stessi della REAL TIME MASTERING Il particolare estremamente più qualificante, e rappresentato dall'introduzione della Centralina di Editing per quanto riguarda la seconda fase Un componente sempre piu indispensabile, la centralina, e sull'utilizzo reale del quale e facile convincer-

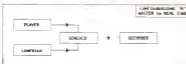



Tabella 1

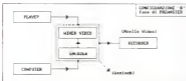



Tabella 2

si Gli automatismi di «REC/Pause», la memoria di bordo per immagazzinare le informazioni temporali relative agli eventi di IN/OUT degli inserti, la praticità di gestire Player e Recorder dal suo pannello di comando (con tanto di manopole Jog-Shuttle di ricerca) e di marcare e riconoscere i punti codificati dove, sui videonastri precedentemente visionati, ha marcato per noi i propri segnali di riferimento, significano aldilà del costo aggiunto (max 900 000 lire!) praticità, rapidità e perfezione produttiva Tutto bene in poco tempo e senza fatica

Come è possibile notare osservando sempre la seconda tabella, l'uso della Centralina è previsto solo nella configurazione «C», allorché si passa al montaggio effettivo della cassetta «premaster» su quella definitiva

Ma cosa significa «Cassette di Premaster»? Italianamente tradotto in «premontaggio» ciò sta a caratterizzare la fase in cui vengono prodotte le videotitolazioni

Quindi le scene più complesse, quelle che comportano l'uso delle tecniche di Superimpose Perché questo? Perché laddove serve una videotitolazione o una didascalia, é preferibile pur nei limiti della qualità del segnale, operare con una preincisione Realizzare degli anelli-video che finiranno in videocassetta producendo sì, il temuto «passaggio in più», ma garantendo (grazie anche alla tranquillita di provare e riprovare con tutti i tentativi che vorremmo fare) la massima qualita dell'operazione finale

Disporre degli anelli-video, in definitiva significhera di avere solo «cassette» da riversare e in montaggio automatizzato (ecco quindi l'importanza della centralina) Un modo di procedere più lento (solo all'inizio però) ma straordinariamente pratico, rapido e preciso nella fase finale.

Avete ancora timore del «passaggio in più», vero? OK guardate a questo punto al box tratteggiato che ho chiamato Genlock e considerate i due componenti che vi sono ivi compresi In effetti, quello che vi si consiglia non è un classico e semplice Genlock su scheda da inserire in una slot del vostro computer Aldilà dei tempi ancora bui che sembrano gravare sulla videografica dei «compatibili» (per i quali la configurazione «B» risulta pressoche obbligatoria) la soluzione è altamente evoluta

In pratica si tratta di un Genlock a «due componenti» Un Codificatore RGB/PAL (per i PC c'è l eccellente Jovian VIN) che prelevando e codificando (in S-Video o videocomposito) il segnale del computer lo trasporta all'ingresso di un mixer video

Qui, ad attenderlo ci sarà il segnale video delle nostre teleriprese, con l'effetto di superimpose si potrà inviarlo direttamente nel mixer, probabilmente lo strafamoso AVE-5 della Panasonic In tal modo oltre ad avere una soluzione assai più elastica (ma mai come quella VCR-Computer-Genlock e MixerVideo) ci garantiremo la risincronizzazione continua dei segnali e, sopra ogni altra cosa, la vettorizzazione dei colori Ovvero il contenimento massimo del deterioramento del segnale, con il dramma del «passaggio in piu» finalmente smitizzato!

Chiaramente vi sto consigliando di spendere una barca di soldi, ma aldilà del fatto che siete liberi d'avventurarvi come meglio credete, l acquisto della centralina di editing (ripeto massimo 900 000), quella dell'AVE-5 (1 800 000 l'ultima quotazione) e di un encoder (un milione, un milione e mezzo) pur portandosi ad un totale di quasi 4 milioni, comporta un investimento da effettuarsi gradatamente nel tempo

Ad esempio, chi con Amiga già lavora da VC maker, dispone sicuramente del Genlock o di una scheda video, a costui non resta che la centralina e, solo se ha un grosso timore del «passaggio in piu», quello del mixer video Tra l'altro, nel caso della configurazione piu raffinata il « compro o non compro anche il Mixer Video?», sarà un interrogativo da valutarsi sulla base di eventuali rientri economici

In conclusione, fra il metodo «A» e quello composito «B+C», c'è spazio e soddisfazione per tutti Un po' di fatica in piu per chi meno spende e un po' meno per chi piu spende Ma è sempre stato così sempre lo sarà e in tutte le cose, non solo nel campo della videografica

OK, credo di aver detto parecchio, tanto che, sviscerato «tutto il video fotogramma per fotogramma», mi rendo benissimo conto di dover programmare, e al piu presto, anche un altro laboratorio quello Audio MC

RISC-OS

VDU DRIVERS

di Massimo Miccoli

Le funzionalità del VDU sono ampie e vanno ben oltre quelle viste, anche se non approfonditamente, lo scorso appuntamento. Il discorso lo avevamo lasciato su di un tasto dolente del nostro glorioso Risc-OS, la gestione di testo e grafica in ambiente wimp. Ma in fondo questo appunto non è che un granello di sabbia in confronto alle numerose potenzialità offerte dal sistema, del resto tutte lodevoli in quanto a funzionalità e praticità, come fra l'altro per ciò che riguarda lo stesso VDU di cui andiamo ad occuparci

Cursor Editing

Ho in precedenza parlato di interattività fra VDU e user, ebbene eccone qui un esempio pratico. Di solito sul monitor è presente un solo cursore, quello lampeggiante che indica dove sarà visualizzato il futuro carattere digitato. Nel momento in cui pigiamo uno dei quattro tasti freccia, posti al lato sinistro della tastiera alfabetica, il R.O. entra in modo editing e il cursore di testo si sdoppia in un cursore di output (rettangolino nero fisso) ed in uno di input, quest'ultimo lampeggiante e controllabile in posizione tramite i tasti freccia. Questo meccanismo viene attivato anche quando pigiamo il tasto Copy ed anche in questo caso il cursore viene sdoppiato in uno d'ingresso ed uno di uscita che visualizzera tutti i caratteri ad esso inviati. Il modo editing non è attivabile dal modo VDU 5 ed inoltre una volta attivato se ne ottiene la disattivazione inviando un ASCII 13 o, ciò che è lo stesso, un Return. Non c'è bisogno, ma lo dico lo stesso, che queste operazioni passino, e vengano realizzate, tutte sotto il controllo della DS_WriteC.

Palette e Colori

I colori contemporaneamente visualizzabili nei vari modi grafici implementati nel R.O. vanno da un minimo di due per volta ad un massimo di 256. Ogni volta che si entra in un nuovo modo grafico i colori assegnati sono quelli di default che successivamente possono essere liberamente cambiati intervenendo sulla paletta, nella maggior parte dei casi in modo piuttosto trasparente per l'user stesso, in quanto chiamato ad intervenire in una banalissima operazione di caricamento file, quello della palette appunto. Nei modi a 256 colori in effetti i colori sono ottenuti trattando in modo opportuno, ovvero aggiungendo e sottraendo velature d'ombra a 64 colori differenti in modo da ottenere per ognuno di essi quattro diverse gradazioni, che in totale fanno 256 colori. Par il testo o le immagini che vogliamo visualizzare possiamo scegliere un colore diverso da quelli di default offerti dal modo grafico stesso, per questo motivo il R.O. permette di cambiare per ognuno il colore di foreground e cioè il colore con cui saranno stampati a monitor testi ed immagini, ed il background permette di cambiare il colore di fondo di tutto lo screen. Il color background è anche usato dal R.O. per effettuare l'operazione di clear screen. Un'altra importante funzione ricoperta dal VDU è la palette. Essa rappresenta all'interno del VDU la tabella di conversione fra colori logici e colori fisici. La palette può essere programmata in termini d'intensità di segnale da mandare ai rispettivi cannoni del monitor. Sempre attraverso la palette è possibile attribuire sia al bordo schermo che al puntatore del mouse colori del tutto indipendenti dal modo grafico che stiamo usando. Ad ogni modo senza entrare troppo in dettagli tecnici in quanto al funzionamento della palette vi rimando per un approfondimento della stessa all'ottimo articolo (Bit-Plane, Bitmap e Color Palette) del collega Cardinale Ciccotti apparso sul numero 104 di MC.

Tints

Sempre nei modi a 256 colori ogni pixel è rappresentato tramite un pattern da otto bit. Sei di questi bit rappresentano il colore logico mentre i restanti due la tinta. In pratica la tinta ci permette, come abbiamo visto prima, di modificare i 64 colori base tramite intervento su scala di grigi in modo da ottenerne dai 64 ai 256. Dato che per intervenire su uno dei 64 colori base con velature differenti di grigio abbiamo a nostra disposizione due soli bit dell'intero pattern rappresentante il pixel il conto è presto fatto: 22×64=256 colori.

ECF Patterns

Per i modi grafici a 2, 4, 16 colori il R.O. offre un modo alternativo per visualizzare più colori contemporanei di quelli offerti dal modo grafico stesso. Il

Un esempio di uso dei banchi di memoria per la tecnica di animazione con swap degli screen.

The Extended Color Fill Patterns permette quindi di miscelare i colori base contemporaneamente disponibili per quel modo grafico, permettendo un notevole risparmio in quantità di memoria grafica riservata in quanto in mode 12 (16 colori) vengono occupati 80K di ram mentre in mode 15 (256 colori) ben 160K.

Bell

Fra i vari compiti del VDU c'è anche la gestione del campanello di sistema che squilla al ricevimento dell'ASCII 7 o ciò che è lo stesso, alla pressione di Control-G. L'intensità, il volume e il pitch della campanella possono essere controllati tramite gli appropriati comandi. E se la campanella di default non dovesse allietare il vostro orecchio potete sempre sostituirla con uno degli otto suoni di sistema residenti in rom.

Pointer

Il Risc-OS permette al programmatore tramite VDU la completa gestione del puntatore del mouse. Esso sempre attraverso il VDU può assumere una forma grafica diversa dalla freccetta di default. In pratica il mouse pointer può essere rappresentato da uno sprite di qualsiasi forma e colore purché precedentemente disegnato, così come se ne possono controllare i colori indipendentemente da quelli del modo usato. Oltre a ciò il Risc OS offre all'user il controllo della velocità di spostamento del puntatore del mouse via software.

Screen Configuration

Il VDU permette una notevole interazione con esso da parte del programmatore soprattutto per la gestione video. In questo caso il VDU permette di intervenire sul settaggio e allineamento dell'immagine a monitor sia orizzontalmente che verticalmente. Questa parametrizzazione è stata supportata per quegli sfortunati utenti che non siano in possesso di un monitor con controllo di linee verticali e orizzontali, ammesso che ce ne siano. Insieme al controllo delle linee il VDU permette l'attivazione e l'opposto, del modo interlace. Sul fronte di un raddoppio orizzontale di righe di risoluzione l'immagine è praticamente invedibile su monitor non multisinc fornito di serie causa l'eccessivo flickering o sfarfallio. Comunque con un monitor ad alta persistenze le cose migliorano notevolmente. Sempre grazie al VDU il R.O. permette il settaggio di diversi tipi di monitor e quindi l'automatica disponibilità dei modi grafici ad esso adatti. Con questo sistema vengono evitati gli erronei accessi a modi grafici non attivabili sul proprio monitor.

Valori ritornati dal VDU

1) Dimensioni e posizioni delle finestre grafiche e di testo
2) Posizioni del cursore grafico e di testo
3) Descrizione del modo grafico attualmente selezionato
4) Dimensioni della memoria di schermo
5) Mappature della palette
6) Colori di foreground e di background sia del testo che della grafica
7) Banchi di memoria usati dal VDU e dello schermo
8) Numero di byte richiesti alla composizione del comando VDU
9) Numero di linee di pagina
10) Se in VDU 5 mode o no

In questo specchietto sono riportate tutte le informazioni che possono essere richieste dall'user al VDU driver.

Multiple Banks

Il più delle volte viene riservato allo screen memory un solo banco di memoria, ma ciò non toglie che in certe applicazioni possa essere necessaria la presenza di due banchi di memoria per lo schermo o addirittura 3, 4 e più. In particolar modo si abbisogna di più banchi nella realizzazione di animazioni in quanto mentre un banco è visualizzato l'altro è al lavoro in ombra. Appena il lavoro di quest'ultimo è terminato si effettua uno swap dei banchi e il banco in precedenza visualizzato viene messo a lavorare e poi di nuovo swap. Questa tecnica permette ovviamente una gestione molto più fluida delle animazioni. In teoria per avere una fluidità pari a quella di un cartone animato bisognerebbe disporre di 24 banchi scambiabili ogni secondo. Quando si parla di guadagni c'è sempre in fondo qualcosa da pagare e cioè quantità di memoria necessaria ai banchi. In pratica a seconda della memoria mk che il solo modo grafico richiede, e del numero di banchi n la memoria richieste è nxmk.

Graphics

Abbiamo già visto come si possano inviare in finestre grafiche o di testo i dati che viaggiano sullo streamer del VDU. Così come abbiamo visto che testo e grafica possono essere inviati in un'unica finestra alla posizione del cursore grafico, insieme a ciò parlammo di un'ulteriore interpretazione del VDU in caso di caratteri non propriamente ASCII prima di stamparli a monitor. Tutti questi caratteri, che altro non sono che veri e propri comandi grafici, permettono al VDU di inviare in output su screen i seguenti oggetti

1) circonferenze, ellissi, archi, segmenti e settori,
2) triangoli, rettangoli e parallelogrammi;
3) punti e tratti,
4) linee continue e a tratti;
5) testo in VDU 5 mode

Gli oggetti appena visti sono stati riportati solo a scopo informativo per il momento mentre verranno approfonditamente trattati quando ci occuperemo della gestione degli sprite. Fino a questo momento ci siamo occupati di come il VDU immette i dati da esso trattati in output ma il VDU come del resto necessario ai fini delle funzionalità di tutto il sistema lavora nei due sensi. Il VDU stesso permette di leggere le informazioni presenti in screen dall'interpretazione dei relativi codici ASCII al colore e agli oggetti presenti in video. Dall'informazione sul colore di un singolo pixel si può risalire alla palette correntemente attiva. Grazie al comportamento in senso alternato del VDU è possibile salvare intere schermate che potranno conseguentemente esser trattate con pacchetti paint. Insieme alle informazioni di screen possiamo ottenere dal VDU informazioni riguardo alla sua configurazione interna e al suo stato

VDU Extension Vector

Come tutte le routine di sistema viste dall'inizio anche quelle relative al VDU sono vettorizzate e dipendono tutte dal vettore VDUXV. Quindi così come per gli altri vettori visti in precedenza le routine ad esso relative possono essere completamente sostituite o eventualmente accompagnate da altre routine tramite l'intercettazione della chiamata al vettore che nel caso specifico è appunto il VDUXV. Nel caso del VDU il VDU driver può essere completamente sostituito da un suo equivalente che rielabora l'output a seconda delle proprie esigenze. È questo il meccanismo usato dal Font Manager per accelerare le operazioni di visualizzazione di font complessi

Basic Assembler
Il Set condizionale (II)

di Massimo Miccoli

Lo scorso appuntamento abbiamo visto una parte del set di istruzioni condizionali dell'ARM; in particolare queste imponevano che certe condizioni venissero soddisfatte in anticipo rispetto all'istruzione stessa e, solo a condizione soddisfatta, l'istruzione veniva eseguita

Questa volta ci occuperemo invece di condizioni che devono essere soddisfatte dopo l'esecuzione di una istruzione di comparazione fra due operandi affinché l'istruzione successiva venga eseguita

Naturalmente anche in questo caso parlando di condizioni mi riferisco a quelle relative allo stato dei flag del registro R15

Prima di andare a parlare del set di istruzioni condizionali, voglio di nuovo sottolineare il fatto che le condizioni devono essere soddisfatte dal risultato della comparazione dei due operandi dell'istruzione immediatamente precedente a quella sulla quale le stesse condizioni debbano avere effetto

In altre parole ciò è valido solo in relazione all'istruzione di comparazione che presenta la seguente sintassi

CMP {<suffisso>} <I operando>,<II operando>

dove il suffisso è sempre opzionale e può essere sia uno di quelli visti nel precedente numero, ovvero un semplice suffisso condizionale, o uno di quelli che tratteremo in questo articolo sempre che l'istruzione CMP sia preceduta da un'altra CMP in grado o meno di soddisfare le condizioni poste dall'altra.

Per quanto riguarda gli operandi, essi possono essere sia registri che fattori numerici, questi ultimi preceduti dal simbolo «#»

Ci occuperemo comunque meglio degli operandi nel prossimo appuntamento quando tratteremo del formato dei dati da processare

HI Maggiore di (comparazione fra operandi senza segno)

Condizioni C flag=set e Z flag=clear

Le istruzioni recanti questo suffisso saranno eseguite se e solo se nella precedente istruzione di comparazione il primo operando risulti essere maggiore del secondo. Si tenga presente che l'operazione di comparazione viene effettuata su operandi senza segno ognuno dei quali è totalmente rappresentato in grandezza da tutti i suoi 32 bit

Esempio

```
CMP R11,R6,
comparazione dei registri R11 e R6
MOVHI R11,#0
se R11 è > di R6 allora e solo allora poni
R11 a 0
```

LS minore o uguale a (comparazione fra operandi senza segno)

Condizioni C flag=clear o Z flag=set

Questa è in parte la condizione inversa di quella appena vista, in quanto l'istruzione con questo suffisso viene eseguita nel caso in cui la precedente istruzione di comparazione fra operandi ritorna come risultato true se il primo operando è minore o uguale al secondo

E di nuovo voglio ricordare il fatto importante che la comparazione viene effettuata su operandi senza segno

Esempio

```
CMP R4,R2,
comparazione dei registri
ADDLS R4,R4,#1
se è R4 <= R2 allora poni R4=R4+1
```

GE maggiore o uguale a (comparazione fra operandi con segno)

Condizioni N flag=set e V flag=set
oppure N flag=clear e V flag=set

Questo suffisso condizionale si comporta esattamente in modo opposto a quello appena visto. In pratica l'istruzione con questo suffisso sarà eseguita nel caso in cui la comparazione verifichi di fatto che il primo operando è maggiore o uguale del/al secondo

Da notare inoltre che al contrario dei due suffisi già visti, in questo tipo di condizionali possono essere usati, nelle relative comparazioni, anche operandi con segno

Esempio

```
CMP R1,#0 ; comparazione dei registri
SUBGE R5,R5,#0 ; se è R5 >= R2 allora
poni R5=R5-2
```

In questo listato viene riportato un pratico esempio dell'uso contemporaneo dei suffissi condizionali e di quello «S». Il programma esegue un controllo del codice ASCII in questione esaminando se il suo valore rientra nell'intervallo 65-90. Se il test ha esito negativo viene emesso un beep e stampato uno star (*). In caso contrario vengono stampati i relativi caratteri. Si noti inoltre che se viene immesso un numero negativo questo viene convertito in positivo.

```
10 REM DIMOSTRAZIONE DELL USO DEI SUFFISSI CONDIZIONALI
20 REM Con relative stampa di lettere l'esempio va visto
30 REM insieme al listato precedentemente apparso sulla
40 REM stessa rubrica
50
60 REM Definizione dei nomi dei registri usati
70 char    = 0
80 quantita = 1
90 cont    = 2
100
110 REM Definizione delle costanti usate per SWI e codici ASCII
120 vdu = 256
130 star = 42
140 beep = 7
150
160 DIM lettere 256
170 P% = lettere
180
190 [
200 CMP   char #ASC("Z")        , Compara il carattere con "Z"
210 MOVGT char #star            , se maggiore      char = "*"
220 SWIGT vdu+beep              ,  - emette un 'beep
230 CMP   char #ASC("A")        , Compara il carattere con "A"
240 MOVLT char #star             se minore  - char = "*"
250 SWILT vdu+beep              ,  - emette un 'beep'
260 MOVS  cont quantita         , Muove il numero dei caratteri in'cont'
270 RSBMI cont,cont,#0          , se cont<0 allora cont = 0-cont
280
290  loop_stampa
300 SWI  "OS_WriteC"            , stampa il carattere in screen
310 SUBS cont,cont #1           , Decremente il valore di  cont'
320 BNE  print_loop             , se non e' zero ripeti il  loop
330 MOV  PC R14                   Ritorno al BASIC
340 ]
350
360 REPEAT
370 PRINT
380 INPUT "Immettere il codice ASCII delle lettere da usare " A%
390 INPUT "Immettere il numero di lettere da stampare " B%
400 CALL lettere
410 UNTIL FALSE
```

LT minore di (operandi con segno)

Condizioni: N flag=set e V flag=clear oppure N flag=clear e V flag=set

Le istruzioni contenenti questo suffisso verranno eseguite nel solo caso in cui nell'istruzione di comparazione precedente risulti che il primo operando è minore del secondo. In caso contrario l'istruzione verrà saltata nel flusso di esecuzione del programma che la contiene.

Anche in questo caso possono essere tranquillamente usati operandi con o senza segno.

Esempio

CMP R1,#0 , comparazione del registro R1 con il valore 0
RSBLT R1,R1,#0 se è R1 < 0 allora poni R1=0-R1

Si noti che in questo piccolo esempio il condizionale permette di invertire il segno del contenuto del registro.

GT maggiore di (operandi con segno)

Condizioni: N flag=set e V flag=set oppure N flag=clear e V flag=clear con Z flag=clear

Le istruzioni che presentano il suffisso GT saranno eseguite solo nei casi in cui l'istruzione di comparazione che precede quella con suffisso dia come risultato true il fatto che il primo operando sia maggiore del secondo.

Esempio

CMP R8,R9 comparazione dei registri
SWIGT 256+ASC(«>»), se è R8 > R9 stampa il carattere >

In questo esempio è evidente l'uso dei suffissi condizionali anche per le SWI. Vi è inoltre un esempio d'uso di funzioni Basic direttamente utilizzate in ambiente Assembler.

Voglio sottolineare che la funzione ASC verrà valutata al momento dell'assemblaggio del codice e non al momento dell'esecuzione dello stesso.

LE minore o uguale a (operandi con segno)

Condizioni: N flag=set e V flag=clear oppure N flag=clear e V flag=set oppure Z flag=set

La condizione imposta con questo suffisso è che nella precedente comparazione il primo operando sia minore o uguale al secondo, e solo in tal caso la seguente istruzione condizionata sarà eseguita.

Esempio

CMP R13,#100,
viene comparato il contenuto di R13 con 100
SUBLE R13,R13,#10
se è R13 <= 100 allora sottrai 10 a R13

Trattando del set condizionale ci siamo resi conto di quanto sia importante e fondamentale il ruolo del registro di stato in cui vengono preservate tutte le condizioni di stato dei flag.

Da questo primo approccio elencativo del set condizionale sembrerebbe che il registro di stato effettui un continuo monitoraggio delle condizioni di esecuzione delle istruzioni riflettendo il tutto sui suoi flag interni. Ma ciò non è vero in quanto il set istruzioni dell'ARM lascia piena libertà all'user nello scegliere quali delle istruzioni eseguite abbiano influenza sullo stato dei flag. In altre parole siamo noi a decidere quando modificare lo stato dei flag in risposta all'esecuzione di quelle o di quella istruzione. Il suffisso in esame presenta il codice mnemonico S che ovviamente sta per STATUS.

Esso può essere usato sia solo che con istruzioni condizionali così come mostrano i seguenti esempi:

1) ADD R0,R2,R4,
addiziona R2 ed R4 e poni il risultato in R0
2) ADDS R0,R2,R4,
addiziona R2 ed R4 e poni il risultato in R0
3) ADDCCS R0,R2,R4
addiziona R2 ed R4 e poni il risultato in R0

Nel primo esempio l'esecuzione dell'istruzione non avrà nessun effetto sullo stato dei flag, indipendentemente dal risultato dell'operazione.

Nel secondo invece il risultato dell'addizione verrà in ogni caso riflesso sullo stato dei flag.

Nell'ultimo esempio viene mostrato l'uso misto di suffisso condizionale e influenza del risultato ritornato sui flag di stato.

In questo caso quindi l'addizione viene eseguita se la condizione flag CC = clear è vera e qualunque sia il risultato dell'operazione esso verrà riflesso nello status register.

Con il listato di esempi di comparazione e istruzioni da esso condizionate si conclude il discorso sul set condizionale dell'ARM.

di Raffaello De Masi

Utility et alia

Ovvero come godersi la vita facendo lavorare gli altri

Tutti noi credo abbiamo avuto, nella nostra famiglia, quello che, nel bellissimo libro autobiografico di De Crescenzo viene definito, tout court, «zio Vincenzino o' pallista», sorta di zio degenerato e un po' debosciato, ovviamente scapolo e donnaiolo, che ha reso la vita palestra di divertimento, goduria personale e riposo assoluto. Io, nella mia famiglia, ho un fratello di tal fatta, Gabriele, direttore di una rivista, che, sebbene sposato e padre di due figli, non ha mai abbandonato l'abito del vitellone gaudente, applicando la sua laurea di filosofia alla continua speculazione del piacere (o meglio ancora, del non fastidio) personale.

Così appioppa i due figlioletti alla nonna (cui sono prematuramente incanutiti i capelli) per giornate intere, si fa portare comodamente in giro dalla moglie in macchina, e eternamente invitato a pranzo da me dai miei fratelli, da mia madre, e così via fino ad esaurire l'albo dei parenti viventi, per poi ricominciare dall'inizio. E una volta, poiché e uomo di gran cultura e di interessi poliedrici, alla mia richiesta sul perché si comportasse in questo modo, mi ha detto: «Caro fratello, io ho applicato su di me le utility che tu monti nei tuoi computer!» Touché! Mi aveva proprio colpito in pieno nel mio punto debole, che poi, nel Mac, e il sistema operativo. Un paio di mesi or sono dissi che il mio System pesava circa 20 mega, mi erano altri tempi! Oggi tra bagagli di Font, Sound, FKey, Accessori di scrivania stipati in 14 valigette di Suitcase ho dovuto comprare un disco rigido della Jasmine da 40 Mb, che ho insento nel mio FX e che ho dedicato solo alla cartella sistema. E, a completare questo bel panorama, da qualche tempo sono intervenuti i CDEV, gli Init e compagnia cantante.

Naturalmente le bombe non mancano, anzi abbondano, ma che volete: «La vita e fatta anche di questo», come dice l'artificiere dell'IRA. E così eccomi a parlare di «cosucce», che, senza pretendere il premio Nobel dell'informatica, si fanno apprezzare per rendere più facile e piacevole la vita di tutti i giorni.

Utility, CDEV & INIT, dolci amori del Mac

Oggi, tra shareware e programmi commerciali, il mercato delle utility e divenuto immenso. In quanto a numero di presenze, probabilmente, i pacchetti dedicati a questo tipo di software battono, nel campo Mac, tutti gli altri pacchetti messi insieme. Basta dare una occhiata ai ben nutriti cataloghi di Dr Mac, di Mac-Zone o di MacConnection, tanto per citare qualche nome, per vedere pagine intere di titoli di pacchetti che fanno il pensabile e l'impensabile.

Ma il vero regno delle utility e il PDS (il software di dominio pubblico) e lo shareware. MacClub, MacWheel e Mac-Store hanno, tra tutti e tre, più di 1200 titoli di micropackage di quelli di cui non si sente la mancanza fino a quando non se ne ha bisogno. Come diparersi in ce tanta selva? Meno male che c'e chi li prova sulla propria pelle e riferisce ai lettori delle riviste!

In questa ottica ho deciso di dedicare un paio di puntate alla prova delle utility specifiche per il Mac, ma come fare a scegliere in questo mare magnum? Solo tra quelle sparse nella mia discoteca di più di 2500 dischetti ne avrei potuto mettere insieme diverse centinaia! Allora ne ho approfittato per raccogliere tutte su un disco removibile da 45 Mega e di qui e cominciato il grande massacro a colpi di scure, mi sono accorto,

Resource Editor in azione: la finestra generale (a) e le varie possibilità di intervento sulle risorse: code (b) icone (c) output diagnostico (d) menu (e) stringhe di messaggio ed errore (f).

infatti, che, accanto a materiale molto pregevole c'era vero e proprio ciarpame, costruito in maniera tanto rudimentale da interferire in maniera vistosa addirittura con il sistema operativo. Da qui sono poi passato a scegliere le «pièce» più interessanti e così, taglia qui, taglia là, eccomi con una decina di titoli che vale davvero la pena di guardare un poco più da vicino.

ResEdit 2.0
Apple Computer Inc.

Resource Editor è uno dei più vecchi e noti programmi di utility di uso generale, prodotto e distribuito direttamente dalla Apple fin dalla comparsa del 128k, era paurosamente invecchiato fino all'anno scorso (praticamente, in circa 6 anni, non c'era stato alcun upgrading) ma sia per la sua struttura relativamente semplice, sia per l'eccellente qualità della sua realizzazione continuava a fare il suo dovere in maniera onesta ed efficiente. A distanza di sei anni (per la precisione nell'89) Apple metteva in circolazione una beta version che poi, senza altre modifiche, veniva, l'anno successivo, proposta in catalogo.

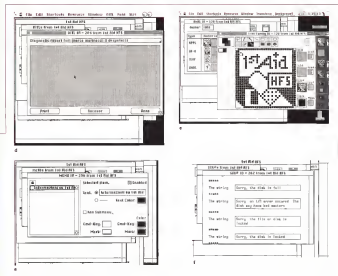
Parlare di ResEdit e come voler scoprire l'acqua calda. Il pacchetto è fin troppo noto agli specialisti perché io possa qui dire qualcosa di nuovo sulle sue finalità e sulle sue caratteristiche d'impiego. Ma accanto agli specialisti c'è la gente comune, che ha tutto il diritto, anzi, forse ha più diritto degli altri, di sapere che cosa c'è dentro al software che possiede. Ecco, a questo serve ResEdit.

Cerchiamo di essere più chiari, la particolare filosofia di utilizzo del software Mac e la struttura d'interfaccia così familiare si basa per la maggior parte sulla gestione di una serie di risorse presenti nel programma stesso. Se idealmente potessimo scindere un programma nelle sue parti principali vedremmo che esso è composto di tanti pezzi diversi, tante per così dire unità di programmazione, concorrenti, ognuna per le sue specifiche mansioni, a creare il risultato finale. Abbiamo così una parte del programma che gestisce le finestre di errore, una che fa la stessa cosa con i menu, una che permette di manipolare i file e evidenziare i messaggi relativi, una che gestisce le stringhe di messaggio che compaiono sullo schermo. Ogni operazione che, per una maniera o per l'altra, in parte o del tutto, fa ricorso a routine di ROM, di Sistema operativo, di

c

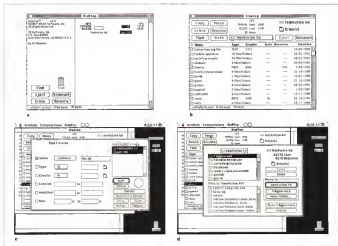
d

e

f

Finder o comunque di altro programma, e agganciata a una o più risorse (le famigerate Resources di cui tanto si parla nel mondo Mac)

Immaginiamo, ad esempio, che un importatore abbia messo in distribuzione un pacchetto, realizzato in USA, questo avrà, ovviamente, tutti i menu, le chiamate, i messaggi scritti in lingua inglese. Resource Editor permette di aprire le risorse contenenti questi parametri-messaggi e di eseguire modifiche al loro contenuto, modifiche che appariranno la successiva volta in cui il programma sara lanciato. Così, tanto per intenderci, sono state realizzate tutte (o quasi tutte) le versioni italiane (francesi, spagnole, e così via) dei package presenti sui van mercati nazionali. Non solo, ma con Resource Editor è possibile personalizzare addirittura tutto quel che si desidera e che è ovviamente raggiungibile attraverso una risorsa. Così possiamo sostituire al banale e un poco freddino «Benvenuto in Macintosh» del bootstrap un più piacevole «Salve, come stai?», modificare o addirittura cambiare la forma di una icona, intervenire sull'aspetto di una finestra, personalizzare un menu con messaggi, e magari cambiare gli shortcut

Questo faceva la versione 1 di Res-Edit, con la nuova versione le cose sono cambiate in maniera sostanziale (non a caso il programma è di ben 450K, circa tre volte l'edizione originale). Resource Editor può intervenire in maniera più massiccia su stringhe, icone, menu anche gerarchici, permettendo di modificare (peccato che le hardcopy in b/n non rendano giustizia alla qualità dell'output) in maniera sostanziale l'aspetto totale di tutto l'ambiente (ho costruito, per puro spirito di prova un Disk First Aid con menu che sembrano un arcobaleno) Ma non basta A differenza di quanto era possibile (anzi non era possibile) nella precedente versione, Res-Edit può intervenire, addirittura, su programmi in funzione (par assurdo può agire anche sul System in uso e sul Finder) e, udite udite, anche su se stesso Comunque, per essere precisi, e lo stesso programma che mette in guardia l'utente dal tentare esperimenti in tal senso, che potrebbero dare luogo a problemi di diverso tipo fino alla totale inutilizzabilità dell'applicazione manomessa.

Approfittando delle più avanzate tecniche di programmazione ResEdit non manca di certe «finezze» che comunque avevamo già visto in altri pacchetti, tra queste quella che ci è sembrata più interessante è la possibilità di aprire contemporaneamente due o più applicazioni diverse, possibilità non trascurabile se si considera che, col solito taglia e incolla, è possibile importare ed

DiskTop in a) la finestra principale, simile al finder da cui è possibile accedere alle directory In b) l'apertura della scrivania del disco rigido, in c) un esempio di ricerca del file con le opzioni estremamente articolate Infine, in d) il trasferimento di file da une cartella all altra

... relative alla LaserWriter evidenzia ... caratteri presenti, anche la versione del PostScript presente e il numero delle pagine stampate.

esportare risorse da un pacchetto all'altro. La caratteristica più divertente, invece, ci è parsa quella di poter trasformare, anche se con un poco di lavoro e pazienza, menu lineari in gerarchici.

In conclusione ResEdit è un tool multiuso, efficiente e facile da usare, almeno nel campo del «fun and easy», in mano a professionisti e effettivamente il tool d'eccellenza per esplorare, modificare, rielaborare e, perché no?, cunosare nei programmi e package costruiti nel rispetto della filosofia Mac e con quei formidabili mattoni che sono le risorse. Praticamente inesauribile nelle sue applicazioni si presenta oggi in un upgrading che lo rende, a dir poco, praticamente un nuovo programma.

Disk Top

CE Software inc
1854 Fuller Road, P.O. Box 65580
West Des Moines, IO 50265 USA
Tel. 515 224 1995

Il package DiskTop è essenzialmente rappresentato da due Desk Accessory, DiskTop, appunto, e Laser Status. Essi vanno montati con il Font D/A Mover, o programme simile e sono del tutto compatibili con DiskExpress. Accanto a questi, che sono le basi del package, il dischetto (800k, comprendente la cartella sistema) che viene fornito nel package contiene un altro programma, WidGet, un DiskTop Init File, e un numero enorme di esempi, di disegni EPS, alcuni file PICT e bitmap, e così via.

Parliamo prima di tutto di Top. La filosofia di questo DA è semplice: con DT e come avere un Finder a disposizione sotto la mela, Finder cosa fa, in effetti? Permette una serie innumerevole di operazioni sui file, come apertura, cambio di nome e di sistemazione nelle cartelle, cancellazione di documenti, e così via. Inoltre, se utilizzato in combinazione con programmi più efficienti del Finder (come Power Station, ad esempio), offre ancora maggiore flessibilità, velocità ed efficienza.

All'apertura (il programma è uno dei pochi DA richiamabili attraverso una combinazione di tasti, nel caso particolare Shift-Option-Command-D), DiskTop offre una finestra organizzata più o meno come la scrivania. In una configurazione normale dell'hardware vedremo il disco rigido, il floppy e il cestino (e magari la RamDisk, se stiamo usando il portatile). Di ogni elemento vengono riassunti i dati caratteristici, come nome, tipo gerarchico e memoria totale e disponibile. Ancora, sono presenti tutti i comandi già visti nel Finder, e, come in questo ambiente, è possibile, ad esempio, rimuovere dischetti trascinandoli nel cestino. Ma sarebbe ancora poco (in fondo con Multifinder si fanno le stesse cose, gratis, e con pari facilità e velocità) se ci fermassimo a questo, invece DiskTop fa ben altro!

Tanto per cominciare DiskTop funziona anche col solo Finder e anche sul vecchio Plus (in pratica da una boccata di respiro a questa macchina che sta divenendo rapidamente obsoleta, aggiungendo potenzialità di modelli ben più muscolosi). A parte ciò la prima utile sorpresa la scopriamo tentando di fare una ricerca di un File. A quest'uopo funziona sia il Find File di sistema, sia il Fast Find (notevole per la sua velocità), ma DiskTop aggiunge diverse opzioni in più: la ricerca può essere eseguita attraverso una serie di opzioni combinabili tra loro, che prevedono la scelta del tipo di formato (es APPL, PICT, MSWD, TIFF, ecc.) della sigla del CREATOR (opzione ben nota a chi ha appena leggiucchiato l'Inside Macintosh), della data di creazione o di modifica, delle dimensioni. Come dicevamo tutte le opzioni sono combinabili tra loro, e, inoltre, il tutto riesce ancora più sofisticato dalla opzione not e dalla possibilità di selezionare il titolo secondo criteri molto sofisticati, come esattamente eguale a, iniziante con, terminante con, contenente, il tutto senza sacrificare eccessivamente la velocità di ricerca. La ricerca, manco a dirlo, può essere indirizzata ad una sola cartella, i risultati sono visualizzati, in forma gerarchica, secondo lo stile già visto in FastFind.

Quante volte ci siamo trovati a registrare un documento e a ritrovarci nella necessità di doverlo inserire in una cartella nuova? Certo, con Multifinder è possibile uscire sulla scrivania, creare il folder e ritornare nell'applicazione per la successiva registrazione. DiskTop fa tutto questo in maniera più pulita e rapida. Lanciandolo si ha sempre il documento sottomano, ma è possibile selezionare e aprire cartelle (che saranno poi aperte nella finestra di registrazione), crearne di nuove, settarne una particolare come locazione di default (la cartella di default è quella in cui alcune applicazioni vanno a leggere periodicamente, o dove depositano file temporanei (come, ad esempio quelli di spooler di stampa o quelli di setting di default, appunto), e, ancora eseguire copie di file o di intere cartelle, spostare documenti da una locazione all'altra, cambiare nomi o cancellare documenti.

E adesso arriviamo al fino, la prima delle raffinatezze la scopriamo in una delle opzioni poco usate dalla maggior parte degli utenti Mac, la finestra delle informazioni. Per la verità questi non hanno tutti i torti e usare poco questa pur valida possibilità messa a disposizione da System: basta infatti ricostruire la scrivania (operazione sempre consigliabile) per perdere tutti i commenti inseriti. A questo inconveniente mette rimedio il Get Info migliorato di questo pacchetto. A parte la possibilità di separare le informazioni in formato DT e Apple, le prime non vengono perse quando viene eseguita la ricostruzione del desktop. Inoltre, scegliendo l'opzione di livello tecnico, viene visualizzata, a destra della finestra principale, una serie di caselle che caratterizzano il file analizzato, divengono, quindi, volendo, per incanto, visibili, invisibili, incopiabili, autolanciantisi, bloccati, e così via, file e applicazioni di qualunque tipo (e poi se la prendono con i pirati!).

Vi assicuro che giocherellare con DiskTop è più piacevole e semplice di quello che si intuirebbe da quanto ho scritto in queste righe, provare per credere! Ma poiché lo spazio e tiranno passiamo all'altro DA, più specializzato e per questo meno di uso generale.

Laser Status, guarda caso è dedicato alle stampanti laser. È, in breve, un programma che analizza le condizioni, il funzionamento e le caratteristiche della

Laser collegata alla macchina (anche se in rete), in altri termini è il sistema migliore per tenere sotto controllo lo stato e il funzionamento della Laser. Esso fornisce una serie utili di informazioni circa lo stato della memoria della stampante (compreso l'elenco dei font attualmente scaricati, il numero delle copie eseguite, la quantità di memoria usata, la versione PostScript adottata e così via. Inoltre è possibile resettare la macchina senza spegnerla, eseguire il downloading di font e di file PostScript (ed EPS).

Come d'uso in numerosi pacchetti USA, oltre ai programmi principali, c'è sempre, nei dischetti, qualcosa di più, un regalino dell'ultimo momento che spesso risulta utile almeno come l'applicazione principale. Nel disco DiskTop c'è il programma Widgets che mi ha dato, per la verità, un sacco di piacevoli sorprese.

Che cosa fa Widgets? Esattamente quello che promette la parola! Potremmo definirlo, parafrasando la parola e considerando quello che fa, una collezione di piccole funzioni e utility messe insieme per forza di cose in un programma unico.

La sua funzione principale è quella di creare uno o più librerie di menu, dedicate a DiskTop e a LaserStatus. Vengono creati cioè dei Set di comandi che possono essere richiamati immediatamente e utilizzati accanto o al posto di quelli già esistenti. Ma accanto a questa possibilità ecco quelle, forse più frivole, di creare uno startup screen (ma è possibile anche farlo con MacPaint II), trasformare un formato PICT in Paint, stampare i file di disegno, in formato ridotto, sulla Laser (fino a sessanta per pagina), cambiare formato di pagina (solo sulle Imagewriter, ovviamente), cambiare l'heap di sistema, ed infine ecco l'ultima delle possibilità, che poi si è rivelata la migliore!

Tutti sanno che all'accensione le Laser Apple stampano un foglio di Startup, si tratta di una vera e propria seccatura che, se da una parte permette di verificare lo stato e la qualità della stampa, dall'altro può provocare crisi di nervi per la intrinseca lentezza dell'operazione, davvero esasperante. Una passata di Widgets e via!

La pagina di partenza è bell'e abolita! La laser è pronta per la stampa in qualche secondo

AutoMac: in a) la finestra di registrazione principale. In b) si notino le numerose opzioni di registrazione; infine nelle due figure c) l'editor delle macro, con il semplice linguaggio di programmazione, e l'efficiente help in linea.

La piccola utility INIT Control che permette con un semplice tocco di abilitare e disabilitare INIT e CDEV

Auto Mac IV

Genesis Micro Software
Bellevue, Washington
USA

Di creatori di Macro, esistono, a quanto mi risulta, sul mercato sei pacchetti che, chi più, chi meno, eseguono tutti il medesimo compito. Tra questi brillano Tempo, per la sua completezza, e Macro Maker, per essere gratuito, essendo compreso nel dischetto delle utility di sistema. Ma un pacchetto dimostra davvero di saper raccogliere il meglio dal punto di vista della rapidità, completezza e facilità d'uso, ed è, appunto, Auto Mac.

Giunto alla versione IV, si tratta di un vecchio pacchetto esistente, credo, dal 1987, quando, nella prima versione, costava circa 20 $. Il fatto caratteristico è che il pacchetto, nella versione III (peraltro non molto dissimile dalla IV, e comunque sempre molto efficiente) è compresa nel package MS Word edizione USA, insieme a SuperPaint e Word Finder (tre pacchetti tutti molto utili e stranamente scomparsi nella versione italiana).

Il principio di funzionamento del programma è simile a quello offerto dai concorrenti, e, in termini piuttosto semplificati, si basa sull'associazione di una serie di operazioni definibili dall'utente, abbinata a una combinazione di tasti o a una chiamata da menu.

I pacchetti più semplici, come Macro Maker, si limitano a questo, quelli più complessi, come il nostro, permettono ben altro. Si va, infatti dalla chiamata del programma stesso attraverso combinazioni di tasti, a tecniche sofisticate di registrazione dei movimenti dei ritardi, a una vera e propria programmazione globale della macro. Premettiamo che Auto Mac è un INIT, e come tale si autolancia alla partenza; a questo punto la presenza di una piccola icone, a forma di A, nella barra di menu evidenzia come Auto Mac sia pronto a servire le richieste dell'utente, in qualunque programma si stia lavorando.

Cominciamo con le descrizione delle caratteristiche generali del programma, per poi passare alle fasi più sofisticate. La finestra di registrazione si apre cliccando la «A», e per la verità si presenta piuttosto complicata (ben tredici bottoni). La registrazione delle macro avviene in modo piuttosto simile a quella di Macro Maker, ma sono presenti una serie di opzioni piuttosto interessanti, come quella di poter registrare i movimenti completi del mouse (in default il programma tiene conto solo del punto di partenza e di arrivo), l'aggiunta di un ritardo finale, la registrazione in tempo reale e così via. Può addirittura essere costruita una macro di startup, che si autolancia quando il programma parte, ed è possibile, colmo della raffinatezza, costruire macro composte di macro diverse.

Dicevamo della sofisticazione: niente male se si tien conto che è possibile eseguire il tracking del mouse, inserire un messaggio personalizzato o un box nel momento desiderato, comandare una sospensione della esecuzione della macro fino a che non avviene un certo evento, eseguire salti condizionati da macro a macro. Il maneggio dei box personalizzati non è dei più semplici (occorre definire le «frontiere» del box in punti e inquadrare la stringa di messaggio con una certa attenzione, ma si tratta di operazioni piuttosto sofisticate, che hanno la loro ragion d'essere in mano a utenti già professionali).

Auto Mac, a dimostrazione di essere un programma di gran pregio, ha due caratteristiche fondamentali: la adattabilità alle esigenze dell'operatore e la programmabilità. Nel primo caso la cosa è utile, soprattutto per quel che attiene alla utilizzabilità dei tasti a disposizione, mentre nel secondo caso si ha a disposizione un ambiente di programmazione dalle caratteristiche versatili e potenti.

Per la verità, imparare il linguaggio di Auto Mac è perfettamente inutile. Infatti è lo stesso pacchetto che genera un codice facilmente leggibile (si tratta di un idioma molto simile a quello di Hypercard), con comandi del tipo «Clik 30,40» o «Beep». Chiamando l'opzione Edit viene sviluppato alla nostra vista tutto il programma, ben costruito in linee, cui è possibile accedere per eseguire correzioni, aggiunte o cancellazioni (spesso risulta semplice per la correzione della combinazione dei tasti chiave). A titolo di esempio mi è stato molto utile per «rallentare» l'esecuzione di certi comandi sull'FX, che, forse fin troppo veloce, non permetteva la regolare esecuzione di una macro dove venivano aperte diverse finestre.

Image Grabber

Sabastian Software

Prima di concludere, una piccola utility che semplifica molto la vita a chi ha bisogno di documentazione su software e, più in generale, Image Grabber è un DA che permette di eseguire hard copy dello schermo su macchine che non accettano la combinazione Shift-Command-3 o 4. Ideale per costruire documentazione, esso permette anche di eseguire stampe ritardate, utili per stampare il contenuto dei menu discendenti. Tutto quanto appare sullo schermo può essere trasferito sulle stampante, ma anche a un file PICT o PAINT, e, addirittura conservato sugli appunti o su une memoria di massa sotto fonte di risorsa, indipendente o inserita in un altro pacchetto.

E, tanto per gradire, due righe di fine articolo, quante volte abbiamo messo nel nostro bel system(one) tanti di quei begli INIT, per poi scoprire che interferivano tra loro e mandavano in bomba sistemi o applicazioni. Ecco una bella utility pubblicata su SoftDisk di settembre 1989, INIT Control, un DA che permette di attivare e disattivare a piacimento gli INIT in una maniera a dir poco semplice e immediata. Basta dare una occhiata alla figura per rendersi conto di come funziona. Più semplice e facile di così!

E con ciò termina la prima parte dell'esame delle utility più interessanti disponibili per il Mac. A risentirci la prossima volta.

di Raffaello De Masi

La programmazione Object Oriented

SmallTalk- 80

Per una serie di circostanze diverse (e persino avventurose) SmallTalk-80 è il primo linguaggio definibile come orientato all'oggetto, e di esso ne esiste una implementazione molto efficiente anche su Mac. Si tratta di un linguaggio di programmazione piuttosto facile da utilizzare, ma altresì tanto potente da permettere un tipo di programmazione molto sofisticato e articolato. Il suffisso «80» presente nel nome si riferisce alla versione del linguaggio stesso adottata definitivamente da Xerox nel 1980. Versioni precedenti sono SmallTalk-76 e SmallTalk-72 ma si tratta di implementazioni vecchie e ormai completamente abbandonate

La caratteristica che rese SmallTalk-80 rivoluzionario alla sua comparsa fu il fatto che, al contrario di altri linguaggi, anch'essi dedicati, come Clascal e Object Pascal, esso e un vero e proprio ambiente di programmazione, includente compilatore, debugger, facility di cross reference, e un completo editor grafico. Come e stato definito frequentemente, esso e l'insieme di Object Pascal, Mac WorkShop con supporto dell'ambiente e della scrivania Mac. Sebbene si tratti di due filosofie di ambiente sviluppate indipendentemente l'una dall'altra, SmallTalk 80 include tutti i concetti familiari all'utente Mac, come finestre sovrapposte, barre di scroll, icone, e menu che appaiono e scompaiono a seconda della necessita. Non e azzardato quindi dire che il familiare ambiente Mac deve molto a questo suo predecessore.

Le caratteristiche di SmallTalk-80

SmallTalk-80 e estremamente inusuale in quanto i progettisti, fin dall'inizio si imposero di costruire un ambiente trasportabile sotto qualunque hardware. Il problema fu risolto «simulando» una macchina virtuale dalle caratteristiche ben definite, ma che non era legata ad alcuna architettura hard ben definita. Questo in fin dei conti si e rivelato un gran vantaggio non solo perche l'ambiente e stato sviluppato in maniera abbastanza rapida sotto diverse architetture, ma perche, anche nell'ambito della stessa architettura hard l'implementazione per Mac riusciva ad adattarsi a diverse configurazioni. Infatti su macchine da 512 RAM SmallTalk-80 si autoadatta a girare in una forma per così dire «ridotta», mentre su macchine da 1 Mega e piu gira in tutta la sua potenza. Inoltre su macchine di memoria superiore a 2 mega è possibile utilizzare una versione avanzata, dalla potenza elevata.

Solo in un aspetto SmallTalk è diverso rispetto a Macintosh. L'ambiente (e le scrivania) virtuale di SmallTalk-80 e costruito per una stazione di lavoro dotata di un mouse a tre bottoni, contro quello a un solo bottone del Mac. Si tratta di una differenza non peregrina, visto che esistono diverse filosofie di pensiero e che ogni costruttore presume di essere il depositario della verita in tal senso, così per Xerox il numero ideale di bottoni sul mouse e tre, per Microsoft due, per Apple 1. Purtroppo la grande disponibilita Xerox verso gli altri standard è stata qui inflessibile ed ha imposto a tutti l'uso del suo mouse, con tre diversi bottoni, posti orizzontalmente, e definiti con i tre colori di rosso, giallo e blu (i colori sono divenuti uno standard de facto nel mondo delle applicazioni SmallTalk-80). Apple ha mantenuto il suo mouse a un solo bottone, che simula il rosso, mentre il secondo (il giallo) viene simulato via software cambiando la pressione del mouse con il tasto Option, e il terzo combinando mouse e Enter. Ciononostante Apple ha ridotto di molto l'uso del secondo e terzo bottone, e inoltre ha introdotto delle facility che evitano l'uso

Form Editor

Il Form Editor SmallTalk: nonno del più moderno (ed efficiente) MacPaint

di essi (un esempio è la sensibilità dei title bar al click del mouse).

In SmallTalk-80 ogni particolare è frutto di orientazione all'oggetto. Ogni costrutto, ogni passaggio di programma, ogni routine, ogni elemento dell'ambiente di programmazione e, ovviamente, ogni applicazione , è costruita in ambiente Object Oriented.

È nella sua interfaccia programmatona che SmallTalk-80 è totalmente diverso da qualunque linguaggio e, per certi versi, è così vicino alla filosofia Mac. Il testo è evidenziato quando viene selezionato, le finestre si spostano quando vengono afferrate attraverso la barra del titolo, i termini «clear», «cut», «copy» e «paste» sono di casa qui come nel Mac. In un paio d'ore un utente Mac non sprovveduto, proprio per la somiglianza dei due ambienti, potrebbe essere già in grado di padroneggiare l'interfaccia SmallTalk-80. Oltre tutto la somiglianza delle interfacce è tanto avanzata da includere testo in varie font, stili e grandezze, grafica in bitmap e uso estensivo del mouse. Questo dovrebbe far pensare a due cose: al notevole sforzo eseguito da Xerox per costruire dal niente una interfaccia così complessa, e al contributo di Apple, che, recuperata l'idea (che, alla fin fine non aveva goduto di gran fortuna) ha saputo ancora di più migliorarla, ottenendo come risultato una interfaccia utente tra le più sofisticate e semplici da usare. Uno dei migliori esempi della transizione tra i due ambienti è il raffronto tra SmallTalk Form Editor e MacPaint. Sebbene il secondo sia molto più facile da usare spetta al primo il merito di aver rappresentato una applicazione che — sono le parole degli implementatori — «sta al disegno come il word processing sta al testo».

Uno dei riferimenti più completi alla filosofie e alla sintassi di programmazione di SmallTalk è il bel volume di Adele Goldberg «SmallTalk-80. The Interactive Programming Environment».

Le figure sono tratte da Schmucker «Object Oriented Programming» opera citata.

Il browser in funzione durante la definizione di una nuova classe: si noti, ancora una volta, la particolare struttura del menu.

Il debugger di SmallTalk-80 in azione.

L'inspector nel momento della definizione dei valori di una variabile.

pubblicato da Addison-Wesley. E da questo volume che sono state tratte le note relative alla trattazione di SmallTalk-80.

Continuando a descrivere l'interfaccia SmallTalk-80 occorre evidenziare che forse la differenza più caratteristica tra gli ambienti nominati sta proprio nell'uso del mouse. Tanto per fare un esempio i menu pop-up di SmallTalk appaiono nel punto della attuale locazione del cursore del mouse, appena viene toccato il tasto giallo o blu del mouse. In ambiente Mac, invece, i menu a tendina sono fissi e scorrono dalla sommità dello schermo. Altra grande differenza tra i due sistemi e che in ambiente SmallTalk (e in numerose applicazioni relative) si hanno a disposizione solo due menu alla volta. Ancora, sempre riguardo ai bottoni del mouse, tutte le applicazioni aderiscono alla convenzione per cui i comandi impartiti con menu giallo agiscono sui contenuti della finestra, mentre quelli diretti dal blu si riferiscono alla finestra completa.

Ancora, sempre per quanto riguarda la differenza tra i due ambienti (non parliamo qui di Windows, che aderisce in maniera notevole allo standard Mac, non a caso Sigizia Montalcini, a pagina 17 del numero di ComputerWorld del 21/2/91 lo definisce «sempre lo stesso vestito, rimesso a nuovo») notiamo la presenza delle scroll-bar che però non compaiono sullo schermo finché non sono necessarie (vale a dire finché il cursore non ha raggiunto il fondo pagina). Inoltre, in SmallTalk sono presenti tool di debug molto sofisticati. Esso si basa su tre pacchetti diversi: il lettore (browser, letteralmente il brucatore, colui che legge avidamente), il debugger vero e proprio e l'ispettore (inspector). Il primo consente di accedere alle classi definite nell'applicazione, come pure di crearne di nuove, in questo caso attraverso una opzione (class editing) presente nel menu stesso, stesso discorso per quanto attiene all'editing degli oggetti. Ogni elemento (classe, metodo, oggetto) può essere testato singolarmente, e, in caso di errore, una speciale finestra di debug può essere utilizzata per determinare quale elemento ha determinato l'errore. Infine entra in azione l'inspector che consente di osservare e/o modificare i valori delle variabili in ogni oggetto.

La struttura del linguaggio di SmallTalk

Tenendo conto di quanto detto nelle puntate precedenti, la sintassi e la grammatica di SmallTalk è quanto di più facile ci sia da imparare. SmallTalk implementa tutte le caratteristiche e le strutture (oggetti, metodi, ecc.) descritti in precedenza, facilitati dall'interfaccia finestre mouse già descritta.

Tutto in SmallTalk-80 è oggetto. E, per eseguire qualunque cosa occorre, in base alla filosofia della programmazione O.O. inviare un messaggio ad un oggetto (per essere precisi, viene mandato un messaggio a un oggetto attraverso un riferimento al nome stesso del messaggio). Ad esempio il messaggio

rettangolo centro

invia il messaggio centro all'oggetto rettangolo. I tipi di messaggio inviabili sono tre in tutto:

a) messaggio unario - è il tipo più semplice di messaggio. Un esempio è quel lo appena visto, o ancora

striscia stringa

che invia una frase da inserire in una striscia, appunto,

b) messaggi chiave: dotati, in numero variabile, di argomenti multipli. Un esempio, abbastanza ovvio, è

punto x 5 y 8

che manda il messaggio x-y, con relativi parametri, all'oggetto [punto];

c) messaggi binari: usati per indicare alcune operazioni di tipo infisso ad operatori. Es.

x+y

nel quale viene mandato il messaggio [+] ad a. Ma si tratta solo di esempi, il linguaggio di programmazione proprio di SmallTalk-80 permette di affrontare problemi, ovviamente, ben più complessi. E questo discorso ci porta, per forza di cose, alle librerie.

Le librerie in SmallTalk-80

Per la sua stessa filosofia di linguaggio O.O. più che di statement e il caso di parlare, in questo ambiente, di librerie. Di esse, in forma di primitive, ce ne sono a disposizione almeno 300 nella implementazione standard. Occorre, per una dettagliata descrizione, fare riferimento a «SmallTalk-80 — The Language and its Implementation», di Adele Goldberg, pubblicato da Addison Wesley. Il migliore riferimento a SmallTalk-80 in generale è rappresentato comunque da «SmallTalk-80 System Protocols Manual» di Evelyn Van Orden, pubblicato, ovviamente, da Xerox Corp.

Ci sono, in SmallTalk-80 una serie di sottoclassi di librerie ben organizzate e molto ben implementate. E possibile adottare diversi tipi di rappresentazioni: inclusi interi, razionali e irrazionali, numeri reali, date e tempo. La grafica è gestita in maniera inusuale, anche se efficiente (è molto simile all'Object Pascal) attraverso oggetti come punti, rettangoli, poligoni o addirittura strutture grafiche organizzate in bitmap. Altre serie di classi sono un poco meno usuali, come quelle destinate a manipolare strutture (liste collegate, gruppi ordinati e disordinati, a vari tipi di array, diversamente dimensionate). Non mancano le strutture di controllo, come strutture condizionali, salti condizionati e incondizionati, o, ancora scheduling di processo. In ossequio alla più avanzata liceità ai dettati dell'O.O. addirittura anche il browser, i debugger e il compilatore sono strutturati come classi.

Accanto a questa dovizia di strutture invece appare il vero tallone d'achille dell'ambiente. Sembra strano che, a fronte di una documentazione eccellente per quanto attiene alla struttura stessa del linguaggio (cosa ancora più significativa se si considera la limitatezza dell'hardware del periodo in cui SmallTalk comparve per la prima volta) esistono forti lacune nella gestione dell'interfaccia utente (vedasi, ancora, di A. Goldberg, «SmallTalk-80, creating a user interface and graphical applications»). Ma il relativo ritardo con cui si è affrontato l'argomento ha portato addirittura a un beneficio che allo stato attuale si basa sulla individuazione, nella creazione e gestione di una corretta interfaccia utente, di tre strutture (classi, ancora una volta) principali: il modello, la forma e il controller.

Essenzialmente, la struttura modello-vista-controller (detta confidenzialmente MVC) rappresenta la divisione del lavoro tra le varie componenti di una struttura grafica interattiva.

Il primo componente (modello) conserva l'informazione (l'illustrazione) sullo schermo, in una struttura di dati complessa che contiene informazioni grafiche e non grafiche. Compito del blocco «vista» è quello di rendere l'informazione presente nel modello come una immagine che può essere proiettata sullo schermo. Infine appare il controller, che manipola le interazioni dell'utente (pressione di tasti, di mouse o di comandi software) per modificare l'immagine proiettata dalla componente «view».

E così, anche stavolta, dobbiamo fermarci, continueremo però a parlare della struttura dei modelli, anche per quanto attiene all'interfaccia in una delle prossime puntate.

MC

NeoDesk 3.0
Il nuovo desktop per ST e TT

di Vincenzo Folcarelli

Il desktop standard delle macchine ST, pur essendo molto semplice ed intuitivo, non usufruisce di una grafica accattivante e di numerosi strumenti per lo sfruttamento delle risorse del sistema operativo. Il prodotto in prova, NeoDesk 3.0, sviluppato dalla Gribnif Software al contrario si prospetta come una completa ed adeguata rielaborazione del desktop delle macchine ST e finanche dei nuovi TT

Presentazione ed installazione

Il confezionamento del programma è del tipo «economico»: scatola in cartone leggero, manuale (per ora in inglese) in brossura, due floppy disk (Master Disk con il programma, Extra Disk con utility ed accessori). Il programma non è protetto e per evitare una eccessiva diffusione illegale, i distributori hanno adottato la tecnica della certificazione e personalizzazione implicita nella installazione. La prima fase dell'installazione avviene lanciando il programma REGISTER.PRG (contenuto nel Master Disk) che, in un appropriato dialog box, richiede tutti i dati dell'utente o della società. A registrazione terminata i dati vengono criptati all'interno del disco che quindi deve essere sprotetto. Questo disco o una copia di questo, saranno necessari per l'avviamento del nuovo desktop. Una copia deve comunque essere fatta per inviarla al distributore italiano (Umana S&S) che provvederà ad inviare gli aggiornamenti, compreso il prossimo manuale italiano, al cliente ufficiale.

Avviamento

Dopo la personalizzazione, il Master Disk può essere salvato su hard disk per sfruttare la maggiore velocità di questo ed eventualmente per assicurarsi il nuovo desktop direttamente in boot. Per avviare in boot NeoDesk è necessario seguire strade diverse se si utilizza il TOS 1.4 o le precedenti versioni. Nel primo caso basta installare l'applicazione NEODESK3.PRG come auto nel Menu Install Application, nel secondo caso è necessario copiare nella cartella auto il programma STARTGEM.PRG e nella root directory il file STARTGEM.INF. Quest'ultimo contiene semplicemente il path del programma del NEODESK3.PRG. L'avviamento del programma può avvenire anche dall'interno di un programma che preveda il lancio di applicazioni (ad esempio ADIMENS provato sullo scorso numero di MC). Nella richiesta di memoria RAM NeoDesk è piuttosto parco (solo 35K) e quindi, a meno di particolari incompatibilità, non ci sono problemi lavorando con meno di un Mbyte.

Il nuovo desktop

Il nuovo desktop si mostra immediatamente più curato graficamente e con nuove risorse (Printer e Clipboard). In realtà c'è molto altro dietro il semplice «lifting». Le icone a disposizione possono essere completamente rielaborate senza limiti di forma (rimangono limitate le dimensioni), il fondo può essere qualunque immagine in formato Degas o NeoChrome: sul fondo stesso possono essere inseriti in maniera interattiva messaggi lunghi fino a 1024 caratteri. Il font utilizzato in questi testi e il corpo 6 delle icone, sufficiente ad aggiungere informazioni ed aiuti sotto le varie risor-

se Il clipboard è uno strumento utilissimo come buffer nello scambio veloce di file di ogni tipo ma non va confuso con una ram disk (comunque installabile), in quanto ad ogni lancio di applicazioni, il suo contenuto viene annullato. Questo perché il clipboard utilizza la memoria in maniera dinamica e la rilascia completamente quando si lancia un'applicazione. Un punto molto qualificante del nuovo desktop è la possibilità di aggiungere risorse, semplicemente trasportando utility o più in generale programmi, direttamente sul suo piano di lavoro. Questa possibilità è apprezzatissima soprattutto quando si utilizzano frequentemente gli stessi programmi. È comunque evidente che l'applicazione deve essere raggiungibile attraverso il floppy inserito o meglio l'hard disk. Queste nuove risorse, definite Active Icons, possono essere gestite esattamente come quelle tradizionali (disk drive, hard drive, ecc.). Trasportando, ad esempio, l'icona di Wordplus sul desktop si trasforma il programma in Active Icon e trasportando su questa un qualunque file testo si ottiene il lancio del programma e l'editing del file. Per ottenere il massimo della operatività con le Active Icons è estremamente consigliato l'uso di un hard disk o di larghe ram disk. L'ottimizzazione degli strumenti del desktop ha condotto, tra l'altro, ad un sistema potente ed efficiente nella copia di floppy, indipendentemente dalla loro formattazione. In dettaglio sono disponibili tre modalità di copia: Files Only, With Format, No Format. Le prima permette la copia dei soli file, anche nascosti, senza cancellare il contenuto del disco destinazione. La seconda riproduce, per quanto possibile, la formattazione del disco sorgente sul disco destinazione. La terza modalità di copia è un'ottimizzazione in velocità di quella tradizionale.

Le nuove finestre

Le nuove window di NeoDesk sono arricchite di nuove informazioni e control button. La prima novità che si nota e l'assenza della scroll-bar orizzontale. Questo perché le nuove finestre presentano i file sfruttando la massima larghezza fissata e distribuendo gli eventuali rimanenti in lunghezza. In tal modo è necessario scorrere con il solo «ascensore» verticale, evitando quel fastidioso movimento incrociato per ricercare un file. Le nuove informazioni vi-

Il nuovo desktop con evidenziata la possibilità di gestire la visualizzazione dei file in formato multiplo.

Ogni risorsa può essere installata con risorse personalizzate.

Un file può essere copiato o spostato.

Il Set Preference

La tabella degli accessori NeoDesk

sualizzate riguardano il Volume Name, le informazioni dei file selezionati ed il path editabile (anche se attraverso un comando della Menu-Bar). I nuovi control-button permettono l'invio a sfondo della finestra, la duplicazione della stessa (utile quando sono presenti più subdirectory), la divisione in due parti controllabili separatamente (ad esempio per visualizzare contemporaneamente solo cima e fondo della finestra), la possibilità di selezionare tutti gli item e la possibilità di visualizzarli per testo od icona. La gestione dei file tra le finestre permette non solo la copia ma anche il movimento. Questa modalità può essere configurata nel Set Preference. Le finestre ora contemporaneamente visualizzabili sono 7 ed ognuna di queste può avere un diverso ordinamento, un diverso filtro di visualizzazione, una qualunque combinazione di finestre ad icone o a tasti (anche con font diversi). Sfortunatamente tali proprietà non sono ereditate dai programmi che sfruttano il GEM e le sue finestre (Wordplus non può comunque visualizzare più di quattro documenti contemporaneamente). La nuova gestione delle finestre inattive è più flessibile. Infatti quando una finestra non è selezionata, compaiono ugualmente tutti i control-button (ascensore, frecce di scorrimento, ecc...) e sfruttando entrambi i tasti del mouse (premendo prima il destro e poi il sinistro) è possibile gestirne le funzionalità (ad esempio facendo lo scrolling di una finestra senza renderla attiva). Relativamente ai dialog box, la novità essenziale è la possibilità di trasportarli in una qualunque zona rendendo visibile le informazioni sottostanti (che il più delle volte sono essenziali nella compilazione dei campi).

La nuova Menu-Bar

Alle quattro Menu-Entry del tradizionale desktop (Desk, File, View, Options) è stata aggiunta la nuova Sort. Scorrendo con il puntatore i vari Menu si osserva immediatamente l'aumento delle funzioni e soprattutto l'uso di Keystroke, ovvero della possibilità di attivare le varie funzioni anche attraverso combinazioni di tasti e non necessariamente puntando e cliccando. Tra le voci della NeoDesk-Entry si trovano i soliti accessori del GEM o specifici di NeoDesk oltre alla About NeoDesk. Cliccando su quest'ultima si ottengono numerose informazioni tra cui la versione del TOS (1.0, 1.2, 1.4), la memoria installata e quella libera. Nel Menu File le voci nuove sono Select All Item, Search Drive, Search at Path. Queste permettono rispettivamente di selezionare tutti gli oggetti di una finestra attive (operazione peraltro disponibile sulla finestra stessa), di ricercare un file sul drive selezionato (Search Drive) o quello corrente (Search at Path). Tutti i comandi tradizionali Open, Show Information, Format Disk, ecc... risultano aggiornati e velocizzati. Il nuovo comando Open quando applicato a file non eseguibili come file testo o file immagine non genera il solito dialog box per la stampa o la visione ma ne dà immediata visualizzazione a schermo sfruttando l'editor interno o un qualunque editor installato ad hoc. Per i file immagine (Degas o Neo) se si è nella corretta risoluzione si ha direttamente la visualizzazione. La procedura di formattazione dei floppy prevede il settaggio del numero di tracce, settori e la compatibilità con la formattazione MS-DOS. Tra l'altro è possibile interrompere una formattazione in qualunque momento premendo Undo o Control-C. Nel Menu View la novità più interessante è quella di poter settare le informazioni da visualizzare per ogni file (data, lunghezza, ecc...) e la possibilità di stampare la directory del drive attivo. Nel Menu Options si osservano le facility che più delle altre rendono interessante (fino all'indispensabilità) l'uso di NeoDesk3. Install Desktop Icon permette l'installazione e la rimozione di una Active Icon, potendo scegliere tra i vari clip grafici o creandone di nuovi. Per creare nuove icone è disponibile il comando Edit Icons. Cliccando su questo si ottiene un completo icon editor. Install Application riprende, espandendole, le funzionalità del desktop tradizionale. Cliccando su Begin Macro diviene finalmente disponibile per gli utenti ST un registratore di macro in GEM. Dopo il clic ogni operazione effettuata con il mouse o con le varie combinazioni di tasti, viene registrata, lo stop alla registrazione si dà cliccando su End Macro. La macro viene catalogata sia con un nome che attraverso un definibile Keyboard Shortcut che altro non è che una combinazione di tasti. Premendo tale combinazione di tasti o richiamando la macro attraverso il comando Excute/Change Macro si ottiene l'esecuzione dei passi registrati.

Le macro definite possono essere legate al desktop, in maniera tale da averle in linea nel momento stesso in cui si avvia NeoDesk, attraverso il Set Preference. Set Preference permette il settaggio di un insieme di parametri operativi e di sistema. Quelli operativi permettono di stabilire la richiesta di conferma nelle operazioni sui file, elencare gli accessori da installare ed i file .INF da caricare, quelli di sistema stabiliscono se far risiedere in memoria permanentemente NeoDesk, quale sia il numero massimo di folder, quale programma deve essere eseguito in auto, ecc.

I dialog box possono essere traslati interattivamente

Accessori ed utility

NeoDesk3 può caricare sia i tradizionali accessori GEM che quelli sviluppati direttamente con le sue nuove risorse. A questi ultimi appartengono Neo Control Panel, Printer Queue, Recoverable Trashcan. Il nuovo control panel permette di aggiornare data ed ora oltre a decidere se visualizzare l'orologio nel desktop, attivare o disattivare l'eventuale blitter, scegliere il formato dei floppy, attivare lo screen saver (stile Piro per MAC), regolare la velocità di ripetizione dei tasti, visualizzare l'uso del tasto Caps Lock, ecc. Il Printer Queue lavora in connessione con l'icona standard di stampante presente nel desktop. Possono essere inviati in stampa un massimo di dieci file, ognuno di questi verrà stampato in background. Sfortunatamente la stampa in background viene interrotta lanciando programmi TOS. Recoverable Trashcan è l'alternativa al classico Trash che cancella i file in modo irrecuperabile. In questo nuovo «cestino rifiuti» i file vengono cancellati solo virtualmente e possono essere recuperati in ogni momento. Un punto essenziale nella gestione di questi nuovi accessori, il cui numero massimo è dieci, è la loro installazione: oltre a dover risiedere nella root directory devono essere previsti nel Set Preference. In particolare tali accessori, predisposti nel preference con un numero d'ordine, possono essere richiamati direttamente premendo il tasto Alternate contemporaneamente al numero d'ordine (0-9). Tra le utility, disponibili nel package in prova, si fanno apprezzare un utile Neo-Desk Font Converter che permette al desktop di importare e gestire font GDOS, Degas e FED, ed un NeoDesk CLI che permette la gestione a comandi (MS-DOS like) delle risorse del sistema operativo. Alcune voci dei drop-down Menu come Edit Environment, hanno significato soltanto se utilizzate congiuntamente al NeoDesk CLI. Sia gli accessori che le utility citati sono esempi di programmi sviluppati espressamente per il nuovo ambiente. In questi si apprezzano tutte le feature di interesse come la disponibilità dei dialog box trasportabili, finestre inattive controllabili, ecc.

Il desk di lavoro dell'icon editor incorporato

Compatibilità

Contro ogni ipotesi semplicistica, NeoDesk non crea problemi di consistenza con il software di maggiore uso e produttività. La prova è stata effettuata lanciando dal nuovo desktop numerosi programmi tra cui Calamus, Wordplus, Adimens, CAD 3D, LDW Power senza riscontrare il benché minimo problema. Diverso è il discorso per programmi particolari come giochi, switcher ed in generale programmi stay resident. Dal punto di vista, invece, del pieno sfruttamento delle nuove risorse, nessun programma indipendentemente dalla compatibilità ne trae beneficio diretto. Solo gli accessori, disponibili attraverso la Menu Bar, possono essere utilizzati da qualunque programma GEM. Per stimolare lo sviluppo di applicazioni specifiche per il suo ambiente, la Gribnif rende disponibile un completo development per i programmatori in C.

Conclusioni

L'utente che ha avuto, anche casualmente, la possibilità di utilizzare interfacce grafiche utente (GUI) diverse da quella standard ST, ha sempre avvertito una certa limitatezza in quest'ultima. Molte utility hanno preteso di colmare singole lacune senza puntare ad una adeguata integrazione. Alcune caratteristiche di NeoDesk3 sono già presenti nel nuovissimo TOS030 del TT. In qualunque caso il prodotto Gribnif risulta superiore. Concludendo, NeoDesk3 potenzia la facilità d'uso del S.O., semplifica le operazioni più frequenti, mette a disposizione nuovi strumenti il tutto per ... 85.000 lire. Perché non acquistarlo?

ANIM in LoRes

ricerca ed analisi di un metodo produttivo

di Bruno Rosati

Se la Commodore, con il gigante 3000 partorisce il topolino dell'ECS, dove i colori e le risoluzioni videograficamente praticabili da sei anni a questa parte, restano sempre le stesse... se l'Agnus da due megabyte ancora non può garantire il «di più» grafico che s'immaginava... se la Professional Video Adapter dev'esser ormai considerata al pari di un bluff... se un cerchio tracciato in LoRes è sempre un insieme di linee spezzate... se insomma tutto ciò mostra l'indisponente staticità del progetto, cosa resta da fare a noi, poveri amighevoli videografici?

Il primordiale slogan di mamma Commodore incitava ad «... amare Amiga!» Senza nessuna coercizione, ma per libera e perfino comprensibile scelta, se l'amore è ormai andato, alla prossima fermata di autobus si può anche scendere. Scendere da Amiga e montare, ad esempio, sul neonato Macintosh-LC del quale tanto si vocifera ma del quale sinceramente non conosco perfettamente le caratteristiche. Senza tante perifrasi e con estrema pacatezza.

Ma se amore è? Se amore ancora è... bisogna rimboccarsi le maniche e dedicarsi a riaccendere la passione. Un'impresa che deve partire da un attento «check-up» al quale è da sottoporre, hardware e software, l'intero nostro sistema di lavoro.

Censire e dividere i «più» dai «meno», determinarne il peso e quantificare, in relazione alle proprie esigenze, quello che c'è da investire per rinvigorire la macchina grafica dei nostri (sfumati?) desideri.

Come affermammo nell'articolo di febbraio, Amiga trova oggi, pur nel suo staticismo, ancora due ottimi campi applicativi: l'animazione e la titolazione. Bene, dando per «l'arte del titolare» appuntamento ad uno dei prossimi numeri, in questa occasione ci dedichiamo al completamento della lunga conferenza sull'animazione. O meglio: l'ANIMazione, come abbiamo sempre scritto per rendere sempre evidente l'imprescindibile punto di partenza e di arrivo: lo standard ANIM. Oltre a questo, a nostro modesto parere ce n'è stato concesso soltanto un altro di «più»: la tecnica aggiuntiva dell'uso dei mezzi toni. I 64 colori dell'HalfBrite che accendono il sesto bit-colore.

Bene, sommiamo ANIM ad HalfBrite, aggiungiamo l'Overscan continuando a tenerci stretto il nostro DPaint III e proviamo a darci sotto d'ingegno. Ingegno che, attraverso l'esemplificazione portata dalle diapositive poste a corredo, spero di rappresentare nel modo più completo possibile. Almeno nel senso «amighevole» della videografica.

E tanto per cominciare mettiamo su bito, sui piatti della bilancia videografica, i «pro» ed i «contro» e vediamo qual è l'equilibrio ricavabile.

Figura 1 - I francobolli di tre diverse simulazioni grafiche condensati in un'unica schermata per dimostrare l'elasticità applicativa dei 64 colori, i trucchi delle sfumature di riempimento ed indicare l'indirizzo produttivo che il campo medico-chirurgico ancora può offrire.

LoRes: pro e contro

Se la videografica fosse davvero una bilancia, i «pro» su un piatto e i «contro» sull'altro, vedremmo subito quanto sarebbe (e tutto a favore dei «contro») lo squilibrio

ANIM ed HalfBrite da una parte, l'unico componente negativo sarebbe rappresentato dal pesantissimo «peso specifico» dell'effetto di aliasing Riscontrabile su qualsiasi tipo di font si voglia utilizzare e in ogni oggetto che abbia forma sia circolare che ellittica, regolare e non, il nostro, grande ed unico nemico è lo «scalino»

Di risolverlo, a meno che non si usino solo che linee orizzontali e verticali, nemmeno a parlarne I nostri sforzi dovranno esser indirizzati al suo esclusivo contenimento E fortunatamente di trucchi e tecniche atte allo scopo ce ne sono di efficaci E anzitutto possibile aggiungere sul piatto dei «pro» le funzioni di ritocco e miglioramento (quelle presenti nel Mode menu) del DPaint

Un discorso più approfondito merita no i trucchi Il primo è quello del riempire gli oggetti con il maggior numero possibile di sfumature cromatiche e di creare fra quella più esterna (perimetrale) e il colore dello sfondo, il contrasto più armonico Evitando il nero ad esempio, quando il colore perimetrale dell'oggetto tende a gradazioni chiare o viceversa In definitiva bisognerà aver cura di evitare contrasti troppo netti Un background blu intenso, messo a contrasto con una perimetrale azzurra, oppure di nuovo il nero ma quando, a perimetro, è posto un grigio «nasconderanno» all'occhio i pixel più seghettanti

Se osserviamo i francobolli che compongono la figura 1, possiamo notare come sia nelle forme irregolari delle cellule che in quelle dell'occhio e utilizzato a piene mani il trucco delle sfumature cromatiche Un espediente questo che ha anche una sua risposta psicologica L'occhio difatti, è inconsciamente attratto dagli effetti concentrici che il cromatismo procura e raramente sale ad osservare i colori più periferici Controllando gli scalini esterni e fidandosi del lato psicologico, la questione si risolve felicemente

Se l'insieme delle diapositive vi ha incuriosito, vi sarete senz'altro resi conto che l'intero set è dedicato in modo esclusivo al tema medico-chirurgico Un importante fattore da evidenziare perché animazione, presentazione e simulazione grafica in genere, aldilà del vec-

Figura 2 Seconda di mostrazione legata al discorso medico-didattico il trapianto della cornea In tali rappresentazioni il problema dell'aliasing è assolutamente ininfluente Determinante è invece la veridicità grafica della simulazione e il gusto estetico con cui si presenta l'insieme

Figura 3 Fra i tanti più videofont personalmente provati e scartati ho trovato soddisfazione nel vecchio Diamond del Workbench Rivisto e corretto nei tipi 12 e 20 questo font si comporta in modo egregio

Figura 4 - Sempre il Diamond in primo piano. Stavolta opportunamente ingrandito ed affinato come «tipo-40» svolge addirittura funzioni di titolazione.

Figura 5 - Insieme esemplificativo di ANIMfont (ridimensionati per la LoRes da ANIMbrush nati per l'HiRes, sono stati stampati e rimpiccioliti per l'occasione) om- breggiature automatiche in HalfBrite Mode, tecnica di smooth sui pixel propria del DPaint.

chio discorso didattico (i tentativi di produrre videolibri) offrono ormai ad Amiga solo tale alternativa: la realizzazione di video-presentazioni congressuali.

Uno sbocco sempre interessante anche se, rispetto al boom verificatosi in passato, in lenta ma inesorabile chiusura.

I margini ancora ci sono e questo articolo deve provare a farveli sfruttare nel miglior modo possibile. Per evitarvi la brutta figura dei pixel-scalinati, per rendervi consigli ed idee sulle modalità di presentazione ed altri semplici accorgimenti estetici.

Arrivare a realizzare prodotti inappuntabili dal punto di vista tecnico e gradevoli da quello puramente scenografico.

A tal riguardo porto ad esempio un frame tratto da una videopresentazione sulle Tecniche Chirurgiche per il Trapianto della Cornea. Un vecchio script (vedi fig. 2) che realizzai a suo tempo con il terribile DVideo 1.2.

L'avvento dell'ANIM, la possibilità dell'HalfBrite, ma soprattutto le versioni «3» del DPaint e dello stesso DVideo, mi hanno recentemente permesso di realizzare una sorta di «upgrade» che il cliente ha chiaramente gradito.

Soddisfazione reciproca a parte, covo comunque un profondo senso di rabbia e di rimpianto per il fatto che, ANIM, DPaint e DVideo III, potevano benissimo nascere due anni prima e dare ad Amiga quel mercato che poteva avere e non ha (ingiustamente) avuto.

È triste che potenzialità facilmente sfruttabili fin dall'inizio, siano state raggiunte soltanto cinque anni dopo e proprio quando l'Amiga sembra aver iniziato una fase meno «scoppiettante» dal punto di vista dell'innovazione. Una programmazione miope che ci conferma (poveri amighi) d'esser nati da «un dio minore».

Comunque, tornando in tema ed aldilà dell'apprezzamento al riguardo della forma grafica ed al tipo di colorazione dell'occhio, voglio attirare la vostra attenzione sul tipo di titolazione imposto alla presentazione dell'ANIM-script. Due fasce nere che operano con semplici «MOVE TO» e sulle quali, stampate in bianco, viaggiano scritte composte dall'unico tipo di font che, soggettivamente parlando, non presta il fianco all'effetto scalino: il Diamond del workbench. Sembrerà strano, ma senza andare in cerca di videofont a destra e a manca, è nel vecchio font-drawer di sistema che ho trovato soddisfazione. La figura 3 mostra, del Diamond nei tipi 12 e 20, un alfabeto maiuscolo/minuscolo sul quale, lavorando di fino, ho ulteriormente affinato i pixel più sporgenti. Questa figura, come fatica, non è costata niente, il sudore è però sceso voluminoso al momento di effettuare le modifiche sotto il FED (Font EDitor) presente anch'esso sul disco di sistema.

Nella figura 4, ad ulteriore conferma (sempre a giudizio del tutto personale, per carità!) è possibile vedere un altro Diamond, opportunamente ridimensionato, anche nel tipo «40» che ho ricreato con le funzioni di resize del DPaint.

Impostogli un rapido ed efficace antialiasing manuale, il titolo si è poi facilmente (e fluidamente) prestato ad uno dei tanti tipi di «effetti ... ad effetto» con i quali la pagina di un titolo può essere ravvivata.

In realtà il pannello nero su cui poggia il titolo è composto da due semiquadri tagliati in verticale che, ad un certo punto, muoveranno uno verso sinistra e l'altro verso destra aprendo lo schermo all'immagine dell'occhio che mano a mano apparirà a centroschermo.

Una tendina (wipe) a scorrimento laterale, diranno in molti, ricreabile senza troppa fatica (e senza DVideo III...) attraverso le funzioni elettroniche di un generatore di effetti. Sì, rispondo io, ma il generatore di effetti fa aprire e chiudere tendine solo se uno lo possiede. Di contro poi non si porta via i titoli sovrimpressi ed anche se produce in modo estremamente pratico, non può certo garantire l'elasticità dell'ANIM.

Nel mio ANIM si aprono i due pannelli

laterali e mano a mano che questi scompaiono appare la figura dell'occhio, su questo screen poi ecco scorrere le fasce nere dei titoli-guida, quindi un eventuale wipe a «polvere di stelle» di un box indicativo e così via. Quello che insomma voglio metter in grande evidenza e il notevole spazio creativo ed estetizzante che gli screen «ANIManti» rendono alla nostra abilità videografica.

Tutto nelle pagine grafiche da flipperare, tutto grafico-digitale.

Le pulsazioni sanguigne a livello arterioso, le contrazioni cardiache, il movimento dei flagelli, fusioni e divisioni cellulari, colorate ed animate dapprima in singoli ANIMbrush e come tali inseriti poi nell'ANIMscript finale, quindi le schematizzazioni animate di dati statistici, come quelli raffiguranti i segni caratteristici delle «Malattie Reumatiche», riportati nelle altre figure a corredo: simulazioni e presentazioni animate trovano nell'ANIM menu del DPaint, risposte pronte e praticabili.

E se a ciò aggiungiamo un genlock? Pensiamo ad una schermata dove si procede alla simulazione grafica del trapianto corneo visto prima: nessuno ci vieta d'inserire un francobollo di «colore zero» e su quello, con wipe ricreati in ANIMbrush di aprire in trasparente per farci entrare dentro una fotografia ripresa con la nostra telecamera. Foto bellamente analogiche arricchiranno la nostra rappresentazione grafica senza altro sforzo se non quello della sincronizzazione delle varie fasi simulate in grafica.

Insomma l'ANIM e il DPaint (più un genlock) sono in grado di rendere un ampio margine produttivo. Massima importanza poi all'uso dell'HalfBrite e delle funzioni del Mode menu.

Funzioni come Smooth e HalfBrite l'uso delle quali sarà pressoché obbligato al fine di contenere l'aliasing sui videofont e sugli oggetti, una complicazione necessaria questa, giacché il risultato che tali funzioni contribuiranno a far ottenere darà finalmente equilibrio ai «piatti» della bilancia.

ANIM, DPaint, DVideo, HalfBrite e tecniche di superimpose ancora rendono possibile il «miracolo» e di conseguenza di fronte a tale rasserenante affermazione, è giusto farci «due conti». Delineare, sia come hardware che come software, la nostra Workstation Grafica e porci infine la più classica delle domande: quanto costa un'operazione amighevole del genere?

Figura 6 - Rappresentazione schematizzata di dati statistici resi in grafica animata. Una impaginazione azzeccata dal punto di vista estetico ed il gioco animato che nel caso in questione riguarda le spirali dei «segni caratteristici» di una infiammazione reumatica producono risultati visivi eccellenti anche in LoRes.

Figura 7 - La stessa figura precedente ma presentata con la scomposizione delle quattro spirali colorate e il cerchio centrale. Ciascuna delle spirali si porterà sullo screen principale composto solo dalle bande cromatiche verticali e dal la sagoma monocromatica della «testa d'uomo» con une crescita animata.

Il software

Un sistema che si configura tutt'intorno alle potenzialità grafiche dei 64 colori dei 352×290 pixel di risoluzione trova le sue basi-software in applicativi chiave quali il DPaint-III (per il disegno e la creazione in ANIM) e il DVideo-III (quale player).

Il costo dei due applicativi è intorno alle cinquecentomila lire totali.

Dischi di font-video (gli ANIMfont della KARA Computer Graphics ad esempio) o generatori di effetti speciali in ANIM-format come l'ANIMagic della Oxxi-Aegis, utili se non necessari, aggiungono al conto-software un altro mezzo milione, portando il totale alla classica cifra a sei zeri: un milione per avere tutto.

Il Paint, il Generatore di Effetti Speciali, il Player e i Font animati, in pratica tutto quello che un applicativo integrato (di pari valore in fatto di costi) rende ad altri personal, ma con risultati qualitativi, mi sia concessa l'immodestia, inferiori a quelli che i quattro «moduli» amighevoli ci rendono. Una volta bastavano «mille lire al mese» per sognare. Oggi solo per videografare ci vuole almeno un milione.

L'hardware

Il primo problema è rappresentato dalla velocità «grafica». Lavorando in LoRes non sarà fortunatamente un problema il limite imposto dagli 8 Mhz del 68000. Chi tempestivamente ha già provveduto a dotare di scheda accelera-

Figura 8 La crescita animata di ogni spirale avverrà con un effetto simile al riempimento di un bicchiere. In questa diapositiva vengono rappresentati alcuni fotogrammi principali dell'ANIMbrush che contiene l'intero set di frame. Maggiore sarà il numero di questi frame e il loro SetRate maggiore sarà l'effetto di fluidità

altri personal addirittura meglio dotati (per non dire anche meno costosi) mi farebbe passare come minimo per pazzo, se lo commentassi con le solite chiacchiere di circostanza.

In effetti questa sarebbe la cifra che dovrebbe spendere uno che acquistato da poco il suo A2000, si troverebbe a doverlo ovviamente configurare all'uopo. Sparandogli addosso queste cifre tale amico scapperebbe via ed avrebbe tutta la mia solidarietà perché non è assolutamente cosa «igienica».

Ma andando per gradi: fra chi fa videografica con me, da quattro anni a questa parte e su queste colonne, chi è quello che non ha già il DPaint, il DVideo, il digitalizzatore e probabilmente anche l'hard disk? Lo affermo con estrema convinzione: nessuno! Altrimenti non sarebbe videografico e non si sarebbe comperato neanche il 2000. Non vi sembra logico? OK, chi più chi meno, dentro il suo computer, avrà già infilato pure un'espansione e forse la scheda di Easy1.

Insomma, chi ha una «card» chi ne ha un'altra, gli acquisti da fare non sono certo tutti quelli esposti negli otto punti.

Valutando per esperienza, peso la cifra media dell'ulteriore investimento intorno ai due milioni. Forse qualcosina di meno, ma certamente non di più.

Anche se oggi potenziare un A2000 e un'operazione da svolgersi con estrema prudenza ed intelligenza c'è da considerare un fatto determinante. Amiga può essere una soluzione «low-cost» (anche se ormai mi sembra un eufemismo), ma se si vuole ancora produrre, con i suoi bravi ANIM, «creare buchi» per il genlock o digitalizzare e manipolare tutte le immagini che vogliamo, ciò non significa ne mai potrà giustificare una «low-quality» finale.

Il prodotto dovrà esser assolutamente all'altezza e dovremo quindi attrezzarci di conseguenza.

Sì, Amiga può ancora dire la sua, e una macchina ancora valida, soprattutto in mano a chi la possiede da tempo e con qualche scheda già inserita nelle sue slot.

Come dicevamo all'inizio «Amare Amiga». E lo confermo, amare si può ancora e per amore uno è disposto anche a spendere qualcosa, magari aspettando sempre quella specie di miracolo sotto forma di una scheda grafica a 24 bit che ribalti completamente la situazione.

trice (A2620 per la maggior parte dei casi) il proprio Amiga vivrà ovviamente meglio, ma per gli altri che ne sono sprovvisti (e a cui non mi sento più di consigliarne l'acquisto visto quanto costano queste schede e quanto di diverso offre il mercato...) non sarà certo una sofferenza.

Il mio A2000 in LoRes va ancora forte col suo Blitter in resta!

Un acquisto altresì indispensabile è invece l'hard disk.

Calcolando poi che un 40 Mbyte e ormai il minimo e che nella fattispecie l'accesso ai dati lo vorremmo il più rapido possibile, ecco introdursi la necessità di disporre di una card della GVP.

La nuova serie 2 dell'Impact, con una velocità di accesso ai dati nell'ordine degli 11 ms, più l'opportunità di poter portare a bordo da 2 ad 8 Mbyte di FastRAM cade proprio a pennello. Un 40 Mbyte/11 ms con 2 Mb di RAM al seguito, costa orientativamente intorno al milione e mezzo.

Sottintendendo la disponibilità e l'estrema utilità di una tavoletta grafica (l'Easy1 che vi presentai tempo fa), un altro acquisto da mettere in grossa evidenza e quello di una genlock card. Questo a differenza dell'acceleratore e davvero indispensabile. Senza pensare al «broadcast» della MAGNI (roba da 5 milioni) è una ottima soluzione l'acquisto del «semiprofessionale» Commodore siglato A 2301.

Le sue cinquecentomila lire le vale tutte ed offre in più l'opportunità di prelevare la sua uscita RGB per indirizzarla ad un encoder di qualità (RGB/PAL) per un eventuale miglioramento del segnale.

L'encoder da acquistare potrebbe esser individuato nel mercato dell'usato professionale, con un investimento mediamente attestato sul milione e mezzo. Tra l'altro potremmo anche scegliere fra codificatori (RGB/PAL videocomposito) e più sofisticati transcodificatori (RGB/PAL S-Video).

Questi ultimi separando il segnale di uscita nelle sue componenti di luma e chroma (il segnale dei S-VHS e degli Hi-8) costeranno un po' di più.

Ma a prescindere dal tipo di codificazione prescelta, attenzione questo dell'encoder, è e resta un punto estremamente importante e con un fine di vitalissimo significato: la qualità del segnale da videoregistrare.

Un conto è vedere la stabilità e la beltà dell'RGB, un conto lo scarso output del videocomposito. Da questo punto di vista sarà preferibile rinunciare perfino all'hard disk ma MAI alla qualità del segnale sull'output!

In definitiva, la nostra workstation riconfigurata intorno all'amato A2000 potrebbe essere così concepita:

1) HDcard/40 Mb-11 ms (2 Mb di FASTRAM)	*L 1 500 000*
2) Scheda genlock A-2301	*L 500 000*
3) Encoder esterno (RGB/PAL e/o S Video)	*L 1 500 000*
4) Videon III	*L 500 000*
5) DPaint III	*L 250 000*
6) DVideo-III	*L 250 000*
7) Easy1 2000	*L 1 000 000*
8) Software opzionale	*L 500 000*

Il costo totale di sei milioni fra hardware e software (a cui sarebbe d'aggiungere anche quello iniziale del computer) è sconvolgente e vista l'uscita di

MC

PROGRAMMATE IL VOSTRO FUTURO.

Programmatelo in tutta libertà senza porre limiti alla vostra fantasia. Clipper 5.0, la più recente versione del noto sistema di sviluppo, prodotto dalla Nantuket e distribuito in Italia da Algol è lo strumento ideale per sviluppare i vostri programmi con la massima libertà e sicurezza.

Un ampia gamma di comandi e di funzioni.

Un nuovo linker (RTLink), che permette di superare senza inconvenienti la barriera dei 640 Kb di memoria.

Un pre-processore flessibile che consente di ottimizzare il codice, di avere un maggior controllo dei programmi e di personalizzarne il linguaggio.

Una nuova e migliorata documentazione disponibile On-Line.

Un compilatore ad alte prestazioni che assicura l'alta velocità di esecuzione, la sicurezza del codice sorgente e la possibilità di distribuire le applicazioni sia in ambiente di rete che single-user senza bisogno di software aggiuntivo, fanno di Clipper 5.0 il miglior investimento per il vostro futuro.

L'ambiente di sviluppo può essere integrato con una serie di Utilities che vi permetteranno di migliorare ulteriormente le prestazioni di Clipper 5.0.

FUNCky

La libreria per Clipper più venduta negli USA. Comprende funzioni per la gestione del disco fisso mouse, video, stringhe, porta seriale e file.

BLINKER.

Dynamic Overlay Linker, da 5 a 10 volte più veloce di RTLink. Permette di creare versioni demo di un programma che terminano dopo n minuti o che funzionano solo fino ad una certa data.

dbPUBLISHER.

Creazione di applicazioni di publishing.

NETLIB

Libreria per applicazioni Clipper su rete. Supporta Novell, Lan Manager e reti NetBios compatibili.

SILVERCOMM

Libreria per la gestione della porta seriale RS 232 con Clipper.

DGE 4.0/SILVERPAINT

Librerie grafiche per Clipper.

OVERLAY()

Gestione della memoria espansa/estesa con Clipper 5.0.

BRIEF/dBRIEF

Editor programmabile per Clipper.

SUBNTX()

Manipolazione dei file indici NTX.

SPELLCODE

Controllo sintattico di programmi e funzioni.

Programmate la vostra libertà.

ALGOL

ALGOL S.p.A.
VIA FELTRE [illegible] MILANO
TEL. 02 [illegible]
FAX 02 [illegible] B.B.S. 02 [illegible]

FILIALI
IVREA, TEL. 0125 [illegible]
FAX 0125 47061
ROMA, TEL. 06 [illegible]
FAX 06 [illegible]

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga

di Marco Ciuchini e Andrea Suatoni

sesta parte

Dopo diverse puntate dedicate all'esposizione della semantica del linguaggio, cercheremo di mettere in pratica le conoscenze acquisite, discutendo un'applicazione di utilità generale che non sia finalizzata all'esemplificazione dei concetti esposti, come i semplici programmi che abbiamo mostrato finora. Discuteremo in particolare di come realizzare in ARexx un parser di comandi che abbia caratteristiche simili a quelle della funzione ReadArgs, presente nella dos library dalla versione 36 in poi (S O 2 0)

Un parser di comandi in ARexx

Vogliamo dunque realizzare in ARexx qualcosa di più di un semplice esempio, sia per dare un saggio delle potenzialità del linguaggio, solo accennate durante l'esposizione sistematica, pur condita di esempi, sia perché l'esperienza ci insegna che, appresi i concetti fondamentali, è indispensabile metterli in pratica su problemi concreti di una certa complessità e, con il parser intendiamo proprio stimolarvi in questo senso, proponendo un problema che, come vedremo, è di interesse generale e una soluzione che si presta ad essere rielaborata secondo le diverse esigenze dei programmatori.

Tuttavia qualcuno di voi si starà chiedendo perché proprio un parser, qualche altro invece si domanderà cosa si intende per parser di comandi. Cerchiamo di accontentare tutti. Con il termine parser di comandi intendiamo una funzione in grado di eseguire l'analisi («fare il parsing») di una sequenza di caratteri in base a delle regole sintattiche opportunamente codificate. Detto in questi termini si può pensare che si tratti di un argomento estremamente tecnico e privo di interesse pratico, mentre è vero esattamente l'opposto. È operativamente importante che un sistema operativo definisca a livello di interfaccia verso l'utente, la CLI (Command Line Interface) nel caso di Amiga, uno standard per il parsing dei comandi, in modo che l'utente possa trovarsi a proprio agio anche di fronte a comandi mai utilizzati prima, conoscendo quanto meno i metodi fondamentali per ottenere maggiori informazioni o fornire parametri di ovvio significato. Gli utenti di Amiga sanno bene che questo non accade con la versione 1.3 del sistema operativo, in cui non esiste un parser di sistema, cosa che ha provocato una spiacevole disomogeneità nel modo in cui i vari comandi di AmigaDOS accettano gli argomenti. Anche a questa mancanza ha posto rimedio l'ottimo lavoro dei programmatori di ARP (Amiga Resource Project), i cui comandi fanno tutti uso della funzione GADS() della arp library, un parser veramente efficace. Non intendiamo qui descrivere il suo funzionamento (maggiori dettagli si trovano nell'articolo «SF», pubblicato su MC 86 nello spazio dedicato al software dei lettori). Ci limitiamo a dire che la nuova versione del sistema operativo di Amiga, il cui rilascio ufficiale dovrebbe essere imminente, dispone finalmente di un parser, le cui caratteristiche sono praticamente identiche a quelle della GADS().

Questa vicenda ci insegna che è opportuno che i comandi di linea abbiano un modo uniforme, ma flessibile allo stesso tempo, di chiedere all'utente gli argomenti di cui hanno bisogno. Questa è proprio la funzione a cui assolve un parser di comandi. Se si considera che, soprattutto sulle macchine veloci (A2500 e A3000), gli script ARexx sono destinati a sostituire molte delle utility di sistema e non, attualmente scritte in altri linguaggi, si capisce la necessità di avere un parser efficiente anche per questo linguaggio. Se poi questo parser avesse le stesse caratteristiche di quello di sistema e considerato che la shell esegue gli script ARexx esattamente nello stesso modo in cui esegue un comando CLI, allora per l'utente l'integrazione tre ARexx e il S O 2 0 sarebbe completa.

Come avrete ormai capito, lo script che vogliamo descrivere implementa un parser quasi completamente compatibile con quello di sistema nel S O 2 0 di Amiga. Tra le sue caratteristiche elenchiamo:

— riconoscimento di parametri definiti da una stringa di template comunque ordinati sulla linea,

ARexx. The REXX Language for the Amiga

Produttore
William S. Hawes
P O Box 308 Maynard, MA 01754
Prezzo *$ 50*

Bibliografia

The REXX Language: a Practical Approach to Programming - Second Edition *M F Cowlishaw* - Prentice Hall, 1990 ISBN 0-13-780651-5

```
/* Parse reum - c1991 @ Ciuchini */
/* Test dalla funzione ReadArgs() */

/* Legge gli argomenti in linea */
parse arg Args

/* Definisce il template e la stringa di Help */
Template = FAR/@ OKJ/A S=SPITCH/S ALL/P AS/K @=NUM/N/A T=TOGGLE/T
Help = Dai i parametri che preferisci e guarda il risultato!

/* Definisce alcuni defaults */
Params d = Default /* default per l opzione AS */
Params.7 = 1 /* default per l opzione TOGGLE */

/* Chiama il parser */
NumArgs = ReadArgs( I' Template Args Help)

/* Torna il numero di parametri impostati */
/* negativo in caso di errore */
say
say "Numero di parametri effettivi ritornati dalla ReadArgs :" NumArgs

/* Mostra tutti i parametri leggendo il */
/* template (anche questo e un parser!) */
say
say Valori dei parametri '
i = d
do until Template ==
  parse var Template Pap Template
  i = i + 1
  say Pap = Params.t
  end

/* Mostra gli eventuali parametri multipli (essendo che */
/* l opzione /@ sia specificata per prima nel template) */
say
say Eventuali parametri multipli:'
if Params i d > d then
  do i = 1 to Params 1 0
    say i '- Params.1.i
    end
else
  say Nessuno

say
exit
/* Fine del programma di test */


/* ReadArgs() - c1991 @ Ciuchini - Un parser di comandi in ARexx   */
/*                                                                 */
/* NumPara = ReadArgs(Mode Template, Args Help)                    */
/*                                                                 */
/* Interactive - se 1 viene elaborata la richiesta di Help        */
/*               interattiva (punto interrogativo)                 */
/* Template    - stringa di template. Vedi articolo               */
/* dtring      - stringa sorgente                                  */
/* Help        - stringa di help estesa (solo se Mode == 1')       */
/* NumPara     - numero di parametri riconosciuti. Negativo in     */
/*               caso di errore                                    */
/* Effettua il parsing della stringa sorgente e torna i parametri */
/* riconosciuti nella stem "Params " che deve essere definita dal */
/* programma chiamante ReadArgs() DEVE essere una funzione interna */
ReadArgs  procedure expose Params

/* Legge gli argomenti                */
  parse arg Interactive Template dtring,Help

/* Inizializza le variabili:                    */
/* Modifiers - tipi riconosciuti Vedi articolo  */
/* Error     - flag di errore                   */
/* Params d  - Contatore del numero di parametri */
/*             riconosciuti                      */
  Modifiers = MPASKNT
  Error = 1
  Params d = d

/* Controlla se la stringa sorgente e "?" In caso   */
/* affermativo mostra                               */
/*  1) il template                                  */
/*  2) la stringa di Help estesa                    */
/* e legge nuovamente la stringa dallo standard input */
  if upper(Interactive) == I then
    do while dtring == ?
      call writech(STDOUT Template ((  ' )
      parse pull String
      if String == ? then say Help
      end

/* Fa il parsing del template:                       */
/* TempNum - numero di opzioni nel template          */
/* AbK     - abbreviazioni nel template              */
/* Kep       keyword nel template                    */
/* Mod       modificatori di tipo nel template       */
/* PCount  - numero di modifier 'P                   */
/* PNum    - indici degli P' in AbK Pap e Mod        */
/* ACount  - numero di modifier 'A                   */
/* ANum    - indici degli 'A in Abb Key e Mod        */
  Temp = upper(Template)
  TempNum = d
  PCount = d
  ACount = d
  MNum = d
  Do until Temp == '
    TempNum = TempNum + 1
    parse var Temp Tmp Temp
    parse var Tmp Keys / Mode
    parse var Keys Abb TempNum =' Kep TempNum
    if Pap TempNum ==    then
      Do
      Key TempNum = AbK TempNum
      AbK TempNum =
      end
```

```
parse var Mode Mod TempNum '/ Mode
dep TempNum = d
EFlag = P
if Mode = '' then
  do
      if Mode == 'A then
        Kep TempNum = i
      else if Mod TempNum == A then
        do
        Mod TempNum = Mode
        deq TempNum = i
        end
      else
        EFlag = t
      end
    if Key TempNum ==   | EFlag == i then
      TempNum = TempNum - 1
    else select
      when Mod TempNum == P then
        do
        PCount = PCount + 1
        PNum PCount = TempNum
        end
      when Mod TempNum == 'A' then
        do
        ACount = ACount + 1
        ANum ACount = TempNum
        end
      when Mod TempNum == M d MNum == d then MNum = TempNum
      otherwise nop
      end
    end


/* Fa il parsing della stringa sorgente    */
/* PufNum - numero di parole nella stringa */
/* duf    - parole nella stringa           */
  dufNum = words(String)
  do idx = 1 to KufNum
    Kuf idx = upper(word(dtring, Idx))
    end


/* Ricerca dei Modifier P */
  if PCount > d then
    do
    Found = 0
    do idx = 1 to PufNum
      do Idp = t to PCount
        Num = PNum idy
        if TestKey(Num idx) == 1 & Found == 0 then
          do
          if Getresult(Num) then
            do
            KufNum = idx - 1
            Params d = Params d + 1
            Found = 1
            end
          else
            Error = -t
          end
        else
          if Req Num 1 == 1 then Error = -1
        end
      end
    end


/* Ricerca dei modifiers @ , T , K' N */
  do Idp = t to TempNum
    if index(Modifiers Mod tdp 4) = 0 then
    ' do
      Found = P
      do idx = i to dufNum
        if TestKey(tdp Idx) == 1 then
          do
          Found = 1
          Params d = Params d + 1
          select
            when Mod 1Pp == d then Params tdy = 1
            when Mod idp == K then
              if Getkeyword() then Error = -1
            when Mod.tdp == N then
              do
              if ~GetKeyword() then Error = -t
              if ~datatype(Params ldy  N | then Error = -i
              end
            when Mod Idy == T then Params idp = Params Idp && 1
            end
          call DeleteWord(idx)
          leave tdx
          end
        end
      if Req Idp == 1 & Found == 0 then Error = -1
      end
    end

/* Ricerca dei modifier A */
  do Idy = i to ACount
    Num = ANum idp
    if BufNum > d then
      do
      Params d = Params d + t
      Params Num = word(substr(dtring index(upper(String) Buf 1)) t)
      call DeleteWord(1)
      end
    else
      Error = -1
    end
```

(continua a pag. 246)

```
          o ...
 /* Riceuce dei modificatori ... */
  if MNum < 0 then
    do
    idx = 0
    do while BufNum  >
      idx = idx + 1
      Params MNum idx = word(subst...
                             Buf 1
      call DeleteWord(1)
      end
    Params MNum 0 = idx
    if idx > 0 then
      do
      Params 0 = Params 0 + 1
      Params MNum = 1
      end
    else
      do
      Params MNum = 0
      if Pen.MNum == 1 then Error =
      end
    end

  return(Params 0 * Error)
 /* Fine della ReadArgs() */

 /* DeleteWord - Funzione ausiliaria */
 /*                                   */
 /* DeleteWord(WordPos)               */
 /*                                   */
 /* WordPos - Indice della parola     */
 /*                                   */
 /* Cancella la parola di indice idx */
 /* e riordina lo stem Buf           */
DeleteWord:
 arg WordPos
 BufNum = BufNum - 1
 do ActIdx = WordPos to BufNum
   DestIdx = ActIdx + 1
   Buf ActIdx = Buf destIdx
   end
 return

 /* GetKeyword   Funzione ausiliaria */
/*                                   */
/* Result = GetKeyword()             */
/*                                   */
/* Result   Risultato booleano       */
/*                                   */
/* Imposta un parametro con keyword */
/* cancellandolo dallo stem Buf      */
/* Ritorna 0 in caso di errore       */
GetKeyword

    if GetResult(idy) then
      do
      Params idy = word(Params idy  1)
      if  EqUsed then call DeleteWord(...)
      return 1
      end
    return 0

 /* GetResult - Funzione ausiliaria */
 /*                                  */
 /* Result = GetResult(GRKey)        */
/*                                   */
/* GRKey  - Indice della parola      */
/* Result - Risultato booleano       */
/*                                   */
/* Imposta il parametro relativo     */
/* all opzione in posizione GRKey    */
/* Ritorna 0 in caso di errore       */
GetResult
 arg GRKey
 if EqUsed then
   Params GRKey = substr(String, index(upper(String)  Buf idx) +
                                                  index(Buf idx   =
 else
   do
   NextIdx = idx + 1
   if NextIdx <= BufNum then
     Params GRKey = substr(String  index(upper(String)  Buf idx) +
                                                  length(Buf idx) + 1)
   else
     return 0
   end
 return 1

/* TestKey   Funzione ausiliaria   */
/*                                  */
/* Result = TestKey(TKNum  TBNum)   */
/*                                  */
/* TKNum  - Indice della keyword    */
/* TBNum    Indice della parola     */
/* Result - Risultato booleano      */
/*                                  */
/* Verifica l uguaglianza delle     */
/* keyword Key TKNum con la parola */
/* Buf TBNum considerando anche le */
/* le abbreviazioni = gli uguali    */
/* Torna il risultato del test      */
TestKey
  arg TKNum TBNum
  if Mod TKNum ==  d  | Mod TKNum ==  F  | Mod TKNum ==  S  then
    EqUsed = (index(Buf TBNum  Key TKNum ||  = ) == 1 |
                          index(Buf TBNum  Abb TKNum ||  = ) == 1)
  else
    EqUsed = 0
  return (EqUsed | Key TKNum == Buf TBNum | Abb TKNum == Buf TBNum)
```

Figura 1 - Un parser di comandi scritto in ARexx

— due livelli di aiuto opzionali ottenibili mediante il punto Interrogativo

La stringa di template, che definisce le regole sintattiche, contiene una lista delle opzioni, ciascuna descritta da un nome, da un abbreviazione opzionale e da un tipo, separati l'uno dall altro mediante virgole Queste opzioni descrivono parametri che possono essere estratti dalla string di input Se non avete capito assolutamente di cosa si tratta, provate a eseguire sul vostro Amiga il comando list di ARP

Ram > list ?
Dir P=PAT/k KEYS/s,DATES/s NODATES/s, SUB/k SINCE/k,SORT/s TO/k,UPTO/k QUICK/s BLOCK=BLOCKS/s NOHEAD/s FILES/s DIRS/s LFORMAT/k

Ecco a voi un esempio di template si vedono i vari nomi separati da virgole, le abbreviazioni che precedono il carattere «=» (ad esempio «P» e l'abbreviazione di «PAT»), ed i tipi definiti per ogni argomento dai caratteri che seguono le barre La funzione di parsing, che discuteremo, riconosce i tipi riportati in tabella A In generale piu di un tipo puo essere specificato per ogni opzione In particolare il nostro *parser* ne riconosce

```
HardDisk Works/ARexx>parse ?
PAR/M OBJ/A S=SWITCH/S ALL/F AS/K N=NUM/N/A T=TOGGLE/T  ?
Dai i parametri che preferisci e   guarda il risultato!
PAR/M OBJ/A S=SWITCH/S ALL/F AS/K N=NUM/N/A T=TOGGLE/T:
pippo as pluto switch n 5 toggle

Numero di parametri effettivi ritornati dalla  ReadArgs   5

Valori dei parametri
PAR/M = 0
OBJ/A = pippo
S=SWITCH/S = 1
ALL/F = PARAMS 4
AS/K = pluto
N=NUM/N/A = 5
T=TOGGLE/T = 0

Eventuali parametri multipli
Nessuno
```

```
HardDisk Works/ARexx>parse minnie as=pluto n pippo t

Numero di parametri effettivi ritornati dalla  ReadArgs : -5

Valori dei parametri
PAR/M = 1
OBJ/A = minnie
S=SWITCH/S = 1
ALL/F = PARAMS 4
AS/K = pluto
N=NUM/N/A = PARAMS 6
T=TOGGLE/T = 0

Eventuali parametri multipli
1 - pippo
```

Figura 2 - Due esempi di esecuzione di Parse.rexx

Tipo	Descrizione
«/A»	Parametro obbligatorio Se non è presente viene riportato un codice d'errore
«/F»	Seleziona il resto della linea Quando viene incontrato questo tipo l'intera stringa che segue l'opzione viene presa come parametro, anche se contiene altre possibili opzioni
«/K»	Parola chiave Il parametro viene definito solo se è specificata la parola chiave definita dal nome dell'opzione
«/M»	Parametri multipli L'opzione di questo tipo prende come argomento un numero arbitrario di stringhe (in forma di vettore), prendendo tutte quelle che non soddisfano le altre opzioni Solo un'opzione di questo tipo per template ha significato
«/N»	Parametro numerico Il parametro viene convertito in formato numerico
«/S»	Parametro booleano Il parametro viene impostato a VERO (TRUE) se è presente la parola chiave definita dal nome della opzione
«/T»	Parametro booleano Il parametro viene cambiato di stato se è presente la parola chiave definita dal nome della opzione

Tabella A I tipi riconosciuti dal parser

Funzione	Descrizione
datatype(Str,[Opz])	Controlla se il tipo del parametro «Str» è «Opz» e torna un booleano
index(Str1,Str2,[Da])	Torna la posizione di «Str2» in «Str1» a partire da «Da» o 0 se «Str2» non c'è
substr(Str,Da,[Per],[Con])	Torna la sottostringa di «Str» a partire da «Da» per «Per» caratteri
upper(Str)	Converte «Str» in maiuscolo
word(Str, Num)	Torna la parola alla posizione «Num» in «Str»
words(Str)	Torna il numero di parole in «Str»
writech(File, Str)	Scrive «Str» sul file logico «File»

Tabella B Elenco delle funzioni built-in in «Parse rexx»

al massimo due, di cui una deve essere il tipo «/A» Inoltre, rispetto al parser di sistema nel S O 2 0, ci sono differenze nell'interpretazione del tipo «/N» e delle opzioni senza tipo (che non vengono riconosciute dalla nostra funzione)

Veniamo finalmente al programma vero e proprio, il cui listato è visibile in figura 1 È doveroso dire che comunque si tratta di uno skeleton, la cui affidabilità non deve considerarsi certa, ma che può essere tranquillamente preso come base e adattato (ma non troppo, se non si vuole perdere l'aderenza allo standard di cui abbiamo discusso) alle proprie esigenze In particolare è eventualmente possibile eliminare, se non richieste le parti che riguardano il parsing delle opzioni di tipo «/F», «/A» e «/M», con evidenti vantaggi in termini di dimensioni e di velocità di esecuzione Il programma, che consiste di una routine di test, della funzione ReadArgs(), che implementa il parser vero e proprio (incidentalmente questo è anche il nome della funzione di parsing di sistema della 2 0), e di alcune funzioni ausiliarie, è ampiamente commentato e non dovrebbe essere difficile da leggere Troverete all'opera molti dei concetti, delle istruzioni, delle funzioni discusse nei mesi passati Se pensate vi possa essere utile, vi invitiamo ad esaminarlo, considerando le soluzioni da noi adottate, ed a lavorarci sopra, scrivendoci eventualmente i miglioramenti (e/o i bug) da voi trovati Nella tabella B si trova una breve descrizione delle funzioni built-in che abbiamo utilizzato I linker di MC-Link potranno risparmiarsi la fatica di digitazione, giacché provvederemo a mettere on-line il listato con la keyword AREXX

Vediamo, attraverso il programma di test, come funziona il nostro parser Una serie di esempi è riportata in figura 2 Si noti, all'inizio, la richiesta di help interattivo Ecco alcune osservazioni sul comportamento del parser, che meritano di essere sottolineate

— i parametri vengono riconosciuti indipendentemente dalla posizione
— la mancanza di parametri dichiarati obbligatori causa il ritorno della condizione di errore (numero negativo)
— le abbreviazioni possono essere usate liberamente, come pure il carattere «=», invece dello spazio, come separatore tra keyword e parametro
— opzioni di alcuni tipi possono avere effetti sulle altre opzioni Ad esempio le opzioni di tipo «/A» vengono soddisfatte prima di quelle di tipo «/M» e le opzioni di tipo «/F» prima di tutte le altre

Come vedete i casi sono molti e la complessità del programma e più che giustificata

A questo proposito non nascondiamo che in presenza di molti parametri e di template complessi, la funzione impiega, su Amiga 500 e 2000 non accelerati, un tempo non trascurabile, sebbene mai molto lungo, a completare la sua opera

Tuttavia nella maggior parte dei casi questo non costituisce un grave problema ed è un prezzo più che accettabile da pagare in cambio di un'interfaccia verso l'utente così flessibile

Questo parser, modificato secondo le esigenze, può costituire una valida soluzione per i vostri script ARexx Sottolineiamo comunque che la funzione ReadArgs di cui abbiamo parlato DEVE essere una funzione INTERNA (ovvero non può essere salvata in un file separato)

Questo perché solo le funzioni interne possono condividere in tutto o in parte la symbol table del chiamante (nel nostro caso lo stem «Params» e in comune) e il REXX non prevede un altro meccanismo semplice per passare un numero variabile di argomenti Inoltre altre soluzioni potrebbero essere prese in considerazione, non ultima, almeno con il S O 2 0, quella di chiamare direttamente la funzione di sistema, dato che ARexx, con varie tecniche di cui forse parleremo in futuro, è in grado di chiamare qualunque funzione delle librerie del sistema operativo di Amiga, sia residenti che su disco

Conclusioni

Anche questa puntata è giunta al termine e qualche soddisfazione l'abbiamo ricavata Sul fronte del linguaggio vero e proprio ci stiamo avviando a trattare argomenti forse meno didattici, ma di interesse più concreto Inoltre la prossima volta si inizierà finalmente a parlare di interprocess communication, di messaggi e porte, di programmazione in C (dopo tutti questi mesi), il tutto ovviamente connesso sempre con ARexx e con il suo standard di comunicazione Non mancheremo comunque, quando sarà possibile, di condire il tutto con gli script, che sono comunque la base della programmazione in ARexx e che vi invitiamo a realizzare e ad utilizzare il più possibile, in ogni occasione in cui la velocità di esecuzione non è un parametro fondamentale e può essere sacrificata in cambio di una maggiore flessibilità e possibilità di personalizzazione

Questa è la linea di sviluppo che vorremmo seguire nel prossimo futuro Speriamo che voi ci seguiate In ogni caso siamo in attesa di feedback da parte vostra, per postal, o nella annunciata area ARexx su MC Link pronti a correggere la rotta se ci accorgiamo di avere accorciato (o allungato) troppo i tempi

MS

Programmare in C su Amiga (32)

di Dario de Judicibus (MC2120)

Eccoci finalmente a parlare di pulsanti a rilascio incrociato, un controllo composito che non fa parte di quelli standard dell'Amiga, ma che Intuition ci dà comunque la possibilità di definire, estendendo così l'interfaccia standard del sistema in modo elegante pur restando in linea con quelle che sono le caratteristiche del sistema

Nelle scorse due puntate abbiamo visto quelle che sono le due classi di pulsanti più comuni, e precisamente quelli a rilascio automatico e quelli a rilascio manuale. In questa e nella prossima puntata vedremo una tecnica per definire un gruppo di pulsanti mutualmente esclusivi, e cioè a *rilascio incrociato*.

Mentre per i pulsanti a rilascio automatico e per quelli a rilascio manuale esistono delle ben precise tecniche di sviluppo, la possibilità di costruire dei pulsanti a rilascio incrociato è solo accennata nei *ROM Kernel Manuals* della Commodore. Questi tuttavia riportano comunque una serie di regole da seguire nello sviluppare questa classe di pulsanti, al fine di evitare effetti collaterali e problemi anche alla luce di nuove versioni del sistema operativo.

La tecnica qui adoperata è quindi solo una delle tante che possono essere utilizzate per la definizione e la gestione di pulsanti mutualmente esclusivi, ed è stata da me sviluppata proprio per questa serie di articoli pubblicati da *MCmicrocomputer*. Inutile dire che essa segue tutte le raccomandazioni della Commodore relative a questa classe di pulsanti.

Qui, più che nei casi precedenti, si fa uso della possibilità di estendere la struttura **Gadget** per mezzo del puntatore **UserData**, a cui associeremo come di consueto l'indirizzo ed una struttura **UBUT** leggermente modificata rispetto a quella utilizzata per i pulsanti a rilascio automatico e manuale.

Rispetto alle scorse puntate c'è una novità: i *quiz*. Inframezzate al testo dell'articolo, ho introdotto un certo numero di domande, riportate in corsivo. Ogni domanda si riferisce al codice che in quel momento sto descrivendo, chiedendovi di identificare in esso errori, imprecisioni, o possibili miglioramenti. Nella prossima puntata pubblicherò le risposte a questi *quiz*.

Andiamo quindi a descrivere le due nuove funzioni **CreateXButtons()** e **DeleteXButtons()**. Nella prossima puntata vedremo la **SelectXButtons()** e la **DisplayButtons()**, che sostituisce la **DisplayGadget()** presentata in precedenza.

Pulsanti a rilascio incrociato

Il criterio di base utilizzato è il seguente:

Considerare il gruppo dei pulsanti mutualmente esclusivi come un unico controllo, in cui ci sia sempre uno ed un solo pulsante selezionato, ed in cui la selezione di un altro pulsante comporti la deselezione automatica di quello selezionato fino a quel momento.

Per quello che riguarda la struttura di questo nuovo controllo, ho scelto due configurazioni fra le tante possibili: una struttura *orizzontale*, in cui tutti i pulsanti si trovano allineati lungo una retta disposta parallelamente al bordo superiore della finestra, ed una struttura *verticale*, in cui i vari pulsanti sono incolonnati uno sotto l'altro, leggermente distanziati e con i bordi laterali allineati, come si può vedere in figura 1.

In entrambi i casi i pulsanti hanno tutti le stesse dimensioni, e cioè hanno la stessa altezza, basata sulle dimensioni dei caratteri del testo, e la stessa larghezza, calcolata prendendo il testo più

Figura 1
Configurazioni possibili.

Configurazione ORIZZONTALE equidistribuita

Ogni pulsante ha la STESSA larghezza indipendentemente dalla lunghezza dei singoli testi.

origine del gruppo → | Bianco | Nero | Marrone |

Configurazione ORIZZONTALE ottimizzata

Ogni pulsante ha una larghezza PROPORZIONALE alla lunghezza dei singoli testi.

origine del gruppo → | Bianco | Nero | Marrone |

Figura 2
Configurazioni orizzontali

Figura 3
Posizionamento del gruppo

lungo fra quelli associati ad i singoli pulsanti del gruppo. La scelta è stata fatta per motivi puramente estetici, e quindi soggettivi. D'altra parte, se per la configurazione verticale tale scelta porta a dare al gruppo una forma rettangolare, esteticamente più elegante, nel caso della configurazione orizzontale si potrebbe optare per una scelta tesa ad ottimizzare lo spazio disponibile, dato che comunque la forma dell'intero gruppo rimane quella di un rettangolo basso e molto lungo, come si può vedere in figura 2.

In quest'ultimo caso, tuttavia, sarà necessario modificare la funzione che crea il gruppo di pulsanti, differenziando i due casi. Lascio a voi questo semplice esercizio.

Per quello che riguarda il posizionamento del gruppo, valgono le stesse considerazioni già fatte nella 30ª puntata per gli altri pulsanti, con l'unica differenza che tale posizionamento non è relativo ad un singolo pulsante, ma al rettangolo che circoscrive il gruppo, preso come un tutt'uno.

Quindi, se le ascisse sono positive, si riferiscono alla distanza del bordo sinistro del *primo* pulsante dal bordo sinistro del contenitore. Se esse sono negative, si riferiscono alla distanza del bordo destro dell'*ultimo* pulsante dal bordo destro del contenitore. Analogamente, se le ordinate sono positive, allora si riferiscono alla distanza del bordo superiore del *primo* pulsante dal bordo superiore del contenitore, mentre se sono negative, si riferiscono alla distanza dal bordo inferiore dell'*ultimo* pulsante dal bordo inferiore del contenitore (vedi figura 3).

L'unico controllo che non viene effettuato automaticamente è che il gruppo, così posizionato, rientri effettivamente tutto nella finestra.

```
/************************************************************************
**  Programmare in C su Amiga  (c) 1991  Dario de Judicibus   Roma (I)  **
**  ------------------------------------------------------------------  **
**  Definizioni da precompilare per generare la tabella GDGWSRH SYM     **
************************************************************************/

/*
** Costanti
*/
#define TOGGLEON  1
#define TOGGLEOFF 0
#define AUTOBUTTONCLASS    0x0001
#define TOGGLEBUTTONCLASS  0x0002
#define ROWBUTTONGROUP     0x0003
#define COLBUTTONGROUP     0x0004

/*
** Tipi
*/
typedef struct Gadget       IGDG;
typedef struct Border       IBRD;

typedef struct Container
{
  struct Window *w;
  struct Requester *r;
}
ICNT;

typedef struct XorButton
{
  USHORT Number;
  IGDG  *First, *Selected;
  USHORT Size;
}
XBUT;

/*
** Macro di servizio
*/
#define CreateAutoButton(id,txt,cont,x,y) \
    CreateButton((id),(txt),(cont),(x),(y),AUTOBUTTONCLASS,TOGGLEOFF)
#define DeleteAutoButton(b,c) DeleteButton((b),(c))
#define CreateToggleButton(id,txt,cont,x,y,status) \
    CreateButton((id),(txt),(cont),(x),(y),TOGGLEBUTTONCLASS,(status))
#define DeleteToggleButton(b,c) DeleteButton((b),(c))
#define DeleteXButtons(b,c) DeleteButton((b),(c))
#define ToggleButtonStatus(b)   (BOOL)((b)->Flags & SELECTED)

/*
** Prototipi delle funzioni di servizio
*/
IGDG *CreateButton  ( USHORT, char *, ICNT *, SHORT, SHORT, USHORT, BOOL );
void  DeleteButton  ( IGDG *, ICNT * );
IGDG *CreateXButtons( USHORT, USHORT, char **, ICNT *, SHORT, SHORT, USHORT, USHORT );
IGDG *SelectXButtons( IGDG *, ICNT * );
void  DisplayButtons( IGDG *, ICNT * );
void  RefreshWindow ( struct Window *);
```

Figura 4 - gdgwsrh.c

Strutture e costanti

Vediamo quali nuove costanti e quali strutture è stato necessario definire per disegnare e gestire un gruppo di pulsanti a rilascio incrociato. Fate riferimento al listato riportato in figura 4.

Innanzi tutto abbiamo due nuove classi, e precisamente **ROWBUTTONGROUP** per la configurazione orizzontale e **COLBUTTONGROUP** per quella verticale. Si è reso necessario inoltre modificare la struttura **UserButton** già utilizzata in precedenza aggiungendovi i puntatori a due strutture **Gadget**: **First** punta sempre al primo pulsante del gruppo, mentre **Selected** punta sempre al pulsante che al momento si trova nello stato *selezionato*. In questo modo, in pratica, ogni pulsante del gruppo sa come trovare questi due pulsanti. Il primo serve infatti quando si vuole operare sull'intero gruppo, dato che di fatto il puntatore a tale pulsante rappresenta anche il puntatore all'intero gruppo. Ad esempio, quando si deve rimuovere il gruppo per poter effettuare qualche cambiamento ai dati ad esso associati. Il secondo serve quando l'utente seleziona un altro pulsante, e quindi la procedura di gestione del gruppo deve deselezionare quello precedentemente selezionato. Una raccomandazione: *se dovete effettuare una qualunque modifica ad un campo in una delle strutture che definiscono un pulsante, dovete prima rimuovere il pulsante dalla lista dei controlli, effettuare la modifica in questione, e quindi riaggiungere quel pulsante nella lista.*

Questo non vale solo per i pulsanti a rilascio incrociato, ma per qualsiasi altro pulsante gestito da Intuition.

CreateXButtons()

Questa è la funzione che definisce le varie strutture necessarie ad Intuition per disegnare il gruppo di pulsanti mutualmente esclusivi. La struttura è analoga a quella della **CreateButton()** già utilizzata per i pulsanti a rilascio automatico e manuale. A differenza di quest'ultima, tuttavia, sono presenti una serie di cicli (*loop*) dato che in effetti dobbiamo definire più di un pulsante.

Vediamo ora in dettaglio la procedura.

Per prima cosa vediamo quali parametri vanno passati per definire il gruppo dei pulsanti. Sono otto, e precisamente:

id
l'identificativo del gruppo, dal quale vengono ricavati gli identificativi dei singoli pulsanti
txt
il puntatore ai testi da visualizzare nei singoli pulsanti
container
il puntatore alla solita struttura *contenitore*
x,y
la posizione del contenitore del gruppo, secondo i criteri precedentemente riportati
class
la classe relativa alla configurazione scelta per il gruppo, e cioè se a pulsanti allineati oppure incolonnati
button
il numero d'ordine del pulsante che va inizialmente selezionato (e cioè se il primo, il secondo, il terzo, e così via)

QUIZ #1: nel codice riportato in figura 5 mancano alcuni controlli che vanno assolutamente effettuati per prevenire un utilizzo improprio della funzione, e garantire così che esso venga eseguito correttamente. Quali sono queste verifiche?

Un paio di considerazioni aggiuntive. Dato che il gruppo di pulsanti a rilascio incrociato è un controllo composito, è necessario assegnare *ad ogni singolo pulsante* del gruppo un proprio identificativo. Intuition infatti non riconosce il nuovo controllo come un singolo oggetto, ma vede ogni pulsante come una entità a sé stante, e quindi passa alla funzione che gestisce i messaggi relativi alla selezione di un pulsante del gruppo l'identificativo di quel messaggio, e non quello del gruppo. Quando definite l'identificativo del gruppo, quindi, riservatevi un certo numero di identificativi a partire da quello, pari almeno al numero di pulsanti nel gruppo. Meglio ancora, nel caso che in una versione successiva del vostro programma decidiate di aggiungere altri pulsanti al gruppo, lasciatevi almeno un 50% di identificativi in più. Non si sa mai.

A questo proposito, provate a scrivere una funzione che verifichi se un certo pulsante fa parte di un gruppo o meno. In figura 6 ho riportato le specifiche della funzione in questione.

La seconda considerazione riguarda i testi da associare ai singoli pulsanti. Al contrario di quanto avveniva nella **CreateButton()**, qui viene passato il puntatore ad un vettore di stringhe di caratteri, piuttosto che quello ad una singola stringa. Attenzione quindi ad assicurarvi che tale vettore contenga un numero di elementi uguale (o superiore)

```
/************************************************************************
** CreateXButtons               FUNZIONE            Versione 1.00      **
**                                                                     **
** Funzione fornita:  crea dinamicamente un gruppo di pulsanti         **
**                    mutualmente esclusivi                            **
**                                                                     **
** Dati in ingresso:  id          identificativo del gruppo            **
**                    n           numero di pulsanti                   **
**                    txt         vettore di testi                     **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)    **
**                    x, y        posizione del gruppo nel contenitore **
**                    class       classe del pulsante (estensione)     **
**                    buton       pulsante inizialmente selezionato    **
**                                                                     **
** Dati in uscita:    Gdg         puntatore al gruppo                  **
**                                                                     **
** Dati globali:      User        memorizza la Size la memoria utilizzata **
**                                                                     **
** Eventi emessi.     GADGETDOWN                                       **
**                                                                     **
************************************************************************/
IGDG *CreateXButtons(id,n,txt,container,x,y,class,buton)
  USHORT id ;
  USHORT n ;
  char *txt[] ;
  ICNT *container ;
  SHORT x, y ;
  USHORT class ;
  USHORT buton ;
{
 /*
 **  Allocheremo due aree dati per ogni pulsante:
 **
 **   - una struttura Gadget
 **     una struttura IntuiText
 **
 **  e sei aree dati per l intero gruppo:
 **
 **  -  quattro strutture Border
 **  -  due vettori di cinque coordinate
 **
 */
  IGDG *Gdg ;
  IIXT *Ixt ;
  IBRD *InnBrdUns, *InnBrdSel, *OutBrdUns, *OutBrdSel ;
  UBUT *User ,
  SHORT *InnCoord, *OutCoord ;
  USHORT GdgSize, TxtSize, BrdSize, CrdSize, UsrSize, TotSize ;
  SHORT i, l, h;
  USHORT nl ;

  nl = n  1;
```

Figura 5a
CreateXButtons()

```
/*
** Calcola le dimensioni delle varie aree
*/
GdgSize = sizeof(GDG)*n ;
TxtSize = sizeof(ITXT)*n ;
BrdSize = sizeof(BORD) ;
CrdSize = sizeof(SHORT)*10 ;
UsrSize = sizeof(USR)*n ;
TotSize = GdgSize + TxtSize + 4*BrdSize + 2*CrdSize + UsrSize ;

/*
** Alloca memoria per il pulsante e le strutture collegate
*/
Gdg = (GDG *)AllocMem(TotSize, GDGMEM) ;
if (Gdg == NULL) return(NULL) ;
Txt       = POINTER( ITXT, Gdg,       GdgSize) ;
InnBrdUns = POINTER( BORD, Txt,       TxtSize) ;
InnBrdSel = POINTER( BORD, InnBrdUns, BrdSize) ;
OutBrdUns = POINTER( BORD, InnBrdSel, BrdSize) ;
OutBrdSel = POINTER( BORD, OutBrdUns, BrdSize) ;
InnCoord  = POINTER(SHORT, OutBrdSel, BrdSize) ;
OutCoord  = POINTER(SHORT, InnCoord , CrdSize) ;
Usr       = POINTER( USRT, OutCoord , CrdSize) ;

/*
** Per ogni pulsante del gruppo ..
*/
for (i = 0, l = 0, h = 0; i < n; i++)
{
 /*
 ** Assegna i campi fissi della struttura Gadget
 */
  Gdg[i].NextGadget = &Gdg[i+1] ;    /* Pulsante successivo nel gruppo */
  Gdg[i].GadgetID   = id + i ;       /* Identificativo del controllo   */
  Gdg[i].GadgetType = BOOLGADGET ;   /* Tipo di controllo              */
  Gdg[i].Flags      = GADGHIMAGE ;   /* Evidenziato da un bordo        */
  Gdg[i].Activation = GADGIMMEDIATE  /* Mi interessa sapere quando è   */
                    | TOGGLESELECT ;/* premuto. Va subito selezionato */
  Gdg[i].MutualExclude = NULL ;      /* Non utilizzato   per sicurezza */
  Gdg[i].SpecialInfo   = NULL ;      /* Non utilizzato   per sicurezza */
  Gdg[i].GadgetText    = &Txt[i] ;
  Gdg[i].GadgetRender  = (APTR)InnBrdUns ;
  Gdg[i].SelectRender  = (APTR)InnBrdSel ;
  Gdg[i].UserData      = (APTR)&Usr[i] ;        /* Struttura di servizio */
  Usr[i].Size          = TotSize ;  /* Qui metto quanta memoria ho preso */
  Usr[i].Number        = n ;        /* Numero di pulsanti nel gruppo     */
  Usr[i].First         = &Gdg[0] ;   /* Primo pulsante del gruppo        */
  Usr[i].Selected      = &Gdg[button] ;/* Pulsante selezionato nel gruppo */
```

5b

```
 /*
 ** Il pulsante fa parte di un quadro ?
 */
  if (container->r) Gdg[i].GadgetType |= REQGADGET ;

 /*
 ** Associa al pulsante il suo testo
 */
  Txt[i] = TextModel ;                 /* Copia il prototipo del controllo */
  Txt[i].IText = (UBYTE *)txt[i] ;    /* Copia il testo vero e proprio    */
  l = max(l,ITXTL(&Txt[i])) ;                    /* Lunghezza massima finora */
  h = max(h,container->w->RPort->TxHeight) ; /* Altezza massima finora  */
 }
 Gdg[n1].NextGadget = NULL ;          /* Ultimo pulsante del gruppo       */

/*
** Alloca i campi variabili della struttura Gadget
*/
 for (i = 0; i < n; i++)
 {
   Txt[i].LeftEdge = l/8 ;           /* Ascisse del testo nel controllo  */
   Txt[i].TopEdge  = h/3 ;           /* Ordinata del testo nel controllo */
   Gdg[i].Width    = l + 2*Txt[i].LeftEdge ;
   Gdg[i].Height   = h + 2*Txt[i].TopEdge ;
 }

/*
** Definiamo ora la posizione del GRUPPO, cioè solo del PRIMO pulsante,
** o dell'ULTIMO, a seconda da dove prende le misure.
**
** Per rendere più semplice la vita al programmatore, se un campo è
** negativo, lo consideriamo una coordinata rispetto al bordo del
** controllo PIU' VICINO a quello da cui si parte a misurare
*/
 if (x > 0)                         /* Ascisse rispetto al bordo         */
 {
  Gdg[0].LeftEdge = x + container->w->BorderLeft ;      /* . sinistro */
 }
 else
 {
  Gdg[n1].LeftEdge = x - container->w->BorderRight - Gdg[n1].Width ;
  Gdg[n1].Flags |= GRELRIGHT ;                          /* . destro   */
 }
 if (y > 0)                         /* Ordinata rispetto al bordo        */
 {
  Gdg[0].TopEdge = y + container->w->BorderTop ;       /*   superiore */
 }
 else
 {
  Gdg[n1].TopEdge = y - container->w->BorderBottom - Gdg[n1].Height ;
  Gdg[n1].Flags |= GRELBOTTOM ;                        /*   inferiore */
 }
```

5c

```
/*
** Definiamo ora la posizione di OGNI pulsante se il gruppo è disposto
** orizzontalmente
*/
 if (class == ROWBUTTONGROUP)
 {
   for (i = 0; i < n; i++)
   {
     if (x > 0)
     {
       Gdg[i].LeftEdge = Gdg[0].LeftEdge + i*(Gdg[0].Width + ROWGAP);
       Gdg[i].Flags    = Gdg[0].Flags ;
     }
     else
     {
       Gdg[i].LeftEdge = Gdg[n1].LeftEdge - (n1-i)*(Gdg[0].Width + ROWGAP);
       Gdg[i].Flags    = Gdg[n1].Flags ;
     }
     Gdg[i].TopEdge = Gdg[((y>0)?0:n1)].TopEdge ;
   }
 }

/*
** Definiamo ora la posizione di OGNI pulsante se il gruppo è disposto
** verticalmente
*/
 if (class == COLBUTTONGROUP)
 {
   for (i = 0; i < n; i++)
   {
     if (y > 0)
     {
       Gdg[i].TopEdge = Gdg[0].TopEdge + i*(Gdg[0].Height + COLGAP);
       Gdg[i].Flags   = Gdg[0].Flags ;
     }
     else
     {
       Gdg[i].TopEdge = Gdg[n1].TopEdge - (n1-i)*(Gdg[0].Height + COLGAP);
       Gdg[i].Flags   = Gdg[n1].Flags ;
     }
     Gdg[i].LeftEdge = Gdg[((x>0)?0:n1)].LeftEdge ;
   }
 }
```

5d

```
/*
** Definisci le strutture bordo (valgono per TUTTI i pulsanti)
*/
 *InnBrdUns = rectModel ;
 *InnBrdSel = rectModel ;
 *OutBrdUns = rectModel ;
 *OutBrdSel = rectModel ;

  InnBrdUns->FrontPen = 2; /* Se il pulsante non è selezionato usa un   */
  InnBrdSel->FrontPen = 2; /* colore diverso da quello dei pulsanti a   */
  OutBrdUns->FrontPen = 0; /* rilascio automatico. Se è selezionato usa */
  OutBrdSel->FrontPen = 3; /* un bordo a due colori per evidenziarlo    */

  InnBrdUns->NextBorder = OutBrdUns ;
  InnBrdSel->NextBorder = OutBrdSel ;
  OutBrdUns->NextBorder = NULL ;
  OutBrdSel->NextBorder = NULL ;

  InnBrdUns->XY = InnCoord ;
  InnBrdSel->XY = InnCoord ;
  OutBrdUns->XY = OutCoord ;
  OutBrdSel->XY = OutCoord ;

/*
** Definisci i vettori di coordinate
*/
 InnCoord[2] = Gdg[0].Width - 1 ; InnCoord[4] = Gdg[0].Width - 1 ;
 InnCoord[5] = Gdg[0].Height - 1 ; InnCoord[7] = Gdg[0].Height - 1 ;

 for (i=0; i<10; i++)
   OutCoord[i] = InnCoord[i] + (InnCoord[i] ? 1 : -1) ;

/*
** Selezioniamo in partenza il pulsante specificato
*/
 Gdg[button].Flags |= SELECTED ;

/*
** Fatto. Il pulsante è pronto
*/
 return (Gdg) ;
}
```

5e

```
BOOL isButtonInGroup ( button, id )
     IGOG   *button ;
     USHORT  id     ;

Scopo:    verifica se un certo pulsante appartiene o meno ad un gruppo
          di pulsanti

Ingresso: puntatore al pulsante ed identificativo del gruppo

Uscita:   vero (TRUE) se il pulsante appartiene al gruppo, falso
          (FALSE) in caso contrario
```

Figura 6 isButtonInGroup()

```
/*************************************************************************
** DeleteXButtons()          MACRO                 Versione 1.00        **
**                                                                      **
** Funzione fornita:  cancella dinamicamente un gruppo di pulsanti      **
**                    mutualmente esclusivi.                            **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  button      puntatore al pulsante                 **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)     **
**                                                                      **
** Dati in uscita:    nessuno                                           **
**                                                                      **
** Dati globali:      User        ricava da Size la memoria utilizzata  **
**                                e da Number il numero di pulsanti     **
**                                                                      **
**************************************************************************
**                                                                      **
** Definita in:  gdgesrb c                                              **
**                                                                      **
** #define DeleteXButtons(b,c) DeleteButton((b),(c))                    **
**                                                                      **
*************************************************************************/
```

Figura 7 DeleteXButtons()

e quello passato nel parametro **n**; altrimenti correte il rischio di associare al testo di un pulsante un'area di memoria a caso, magari lunga svariate centinaia di byte prima che venga incontrato un byte nullo che segnali la fine della falsa stringa.

E torniamo ora alla **CreataXButtons()**.

La prima parte è analoga a quella della **CreateButton()**. Serve cioè ad allocare la memoria necessaria ad allocare le singole strutture dati necessarie a definire il gruppo. Notate come la tecnica adottata rivela ora tutta la sua potenza permettendo di effettuare una sola allocazione di memoria a fronte dell'allocazione di un numero elevato di strutture. Si tratta di una tecnica da me sviluppata quando ho scritto la prima versione del programma **gadgets** e che oramai applico spesso nei miei programmi.

Il blocco di codice seguente contiene un ciclo che assegna ad ogni pulsante quei campi che sono comuni a tutti i pulsanti (come **Flags** o **GadgetRender**), l'identificativo del pulsante (calcolato a partire da quello di gruppo), ed il puntatore al testo associato a quel pulsante. Ogni pulsante, poi, viene agganciato a quello successivo nel gruppo, utilizzando il campo **NextGadget**.

Come si può vedere in figura, al campo **Activation** è stato assegnato il valore

GADGETIMMEDIATE|TOGGLESELECT

Ora, se ben ricordate quanto detto tre puntate fa, esistono delle precise raccomandazioni della Commodore a questo riguardo. Queste consigliano di utilizzare il valore **GADGETIMMEDIATE** ma non il valore **TOGGLESELECT**. Ora, è vero che seguire una raccomandazione da parte della *casa madre* è importante, ma è pur vero che è fondamentale per un programmatore capire il perché della stessa, in modo da utilizzarla nel modo migliore, ed avere la possibilità di valutare i rischi che si corrono od i problemi che si possono incontrare ignorandola.

Saper programmare non vuol dire in fatti seguire pedissequamente un insieme di regole ed applicare alla lettera algoritmi definiti da qualcun altro, ma capire a fondo un problema in un *contesto ben definito*, ed individuare una soluzione che risolva tale problema in modo efficace, e con un buon rapporto tra efficienza e costi.

Vediamo quindi di capire il perché la Commodore consiglia l'utilizzo di certi valori, e perché ho deciso di seguire solo parzialmente tali raccomandazioni.

Per quello che riguarda il valore **GADGETIMMEDIATE** il motivo è sostanzialmente il seguente. Quando un pulsante del gruppo viene premuto, il programma che riceve da Intuition tale informazione, prima di effettuare qualunque modifica alle strutture relative al gruppo al fine di gestirne un corretto funzionamento, deve rimuovere tali strutture dalla lista dei controlli, per evitare seri problemi ad Intuition.

Dopo tutto non si può certo pretendere che uno continui ad usare la propria automobile mentre il meccanico ne sta riparando i freni, no? Ora, almeno sotto 1.3, rimuovere un controllo attivo può creare dei problemi. Supponiamo di aver specificato **RELVERIFY** invece di **GADGETIMMEDIATE**. Allora un utente può tenere premuto un certo pulsante per un periodo lungo senza che il programma lo sappia, dato che è il rilascio del pulsante ad emettere il messaggio. Supponiamo ora che l'utente faccia un *doppio click* sul pulsante, tenendolo poi premuto sul secondo *click*. Il primo *click* scatena l'evento **RELVERIFY**, la procedura di gestione del gruppo di pulsanti a rilascio incrociato viene attivata e, ovviamente, cerca di rimuovere tutti i pulsanti del gruppo, uno dei quali, però (proprio quello che ha fatto emettere il messaggio da Intuition) è tuttora attivo e premuto. E questo crea seri problemi ad Intuition. Usando viceversa solo **GADGETIMMEDIATE**, il controllo rimane attivo solo all'istante della selezione, e non per tutto il tempo che l'utente lo tiene premuto.

In quanto al valore **TOGGLESELECT**, c'è tuttora un dibattito in corso nel mondo dei programmatori Amiga. Il motivo iniziale che ha portato la Commodore a consigliare l'utilizzo del *rilascio automatico* per i pulsanti mutualmente esclusivi, consiste nel fatto che di tali pulsanti si sa sempre lo stato dopo che l'utente li ha selezionati, mentre nel caso dei pulsanti a *rilascio manuale* bisogna controllare il campo **Flags** per verificarne effettivamente lo stato. In pratica è più semplice gestire i primi che i secondi. Non esiste tuttavia una vera controindicazione all'uso di **TOGGLESELECT** per i pulsanti a rilascio incrociato. Ed è proprio questo il motivo che mi ha spinto ad utilizzare questa tecnica di rilascio. Volevo vedere effettivamente a che tipo di problemi potevo andare incontro. Al momento non ne ho riscontrato alcuno. Se poi qualcuno dovesse invece trovarsi di fronte ad un comportamento anomalo imputabile alla **TOGGLESELECT** gli sarò grato se vorrà informarmi a riguardo, e con me molti altri che stanno tuttora analizzando la cosa negli Stati Uniti ed in altri paesi.

QUIZ #2: esiste un modo per risparmiare memoria ed ottimizzare così l'insieme delle strutture che definiscono il gruppo.

Il ciclo calcola anche la lunghezza e l'altezza massima dei singoli testi associati ai pulsanti del gruppo.

QUIZ #3: nel codice contenuto in questo ciclo, c'è un'istruzione che potrebbe essere tranquillamente portata fuori ciclo. Quale?

A questo punto c'è un secondo ciclo che associa ad ogni pulsante la stessa

```
/*************************************************************************
** DeleteButton()                FUNZIONE          Versione 1.00       **
**                                                                      **
** Funzione fornita:  cancella dinamicamente un pulsante e rilascia     **
**                    automatica                                        **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  button     puntatore al pulsante                  **
**                    container  contenitore (finestra e/o quadro)      **
**                                                                      **
** Dati in uscita:    nessuno                                           **
**                                                                      **
** Dati globali:      User       ricava da Size la memoria utilizzata   **
**                               e da Number il numero di pulsanti      **
**                                                                      **
*************************************************************************/
void DeleteButton(button,container)
  IGDG *button ;
  ICNT *container ;
{
 /*
 **  Rimuovi il pulsante dal contenitore
 */
  (void)RemoveGList(container->w,button,
                 ((UBYT *)(button->UserData))->Number);
  RefreshWindow(container->w) ;

 /*
 **  Cancella la memoria per il pulsante e le strutture collegate
 */
  FreeMem(button,(((UBYT *)(button->UserData)) >Size)) ;
}
```

Figura 8 - DeleteButton()

```
/***********************************************************************
**  Prima possibilità: vettore definito in MyInput()                  **
**  -------------------------------------------------                 **
**  NOTA: al posto di 256, sarebbe consigliabile utilizzare la        **
**        costante BUFSIZ definita in stdio.h ed il valore esterno    **
**        _bufsize nel caso si usi il Lattice 5.xx                    **
***********************************************************************/
char *MyInput()
{
    char stringa[256] ;
    return (gets(stringa)) ;
}


/***********************************************************************
**  Seconda possibilità: allocazione dinamica                         **
**  -------------------------------------------------                 **
**  NOTA: al posto di 256, sarebbe consigliabile utilizzare la        **
**        costante BUFSIZ definita in stdio.h ed il valore esterno    **
**        _bufsize nel caso si usi il Lattice 5.xx                    **
***********************************************************************/
char *MyInput()
{
    char *stringa ;
    stringa = (char *)calloc(1, 255) ;
    return (gets(stringa)) ;
}

/***********************************************************************
**  Terza possibilità  vettore esterno                                **
***********************************************************************/
char *MyInput(stringa)
char *stringa ;
{
    return (gets(stringa)) ;
}
```

Figura 9 - MyInput() ▶

lunghezza ed altezza, e centra il testo.

QUIZ #4: nel codice contenuto in questo ciclo, c'è un errore che altera il risultato che si vorrebbe ottenere. Qual è?

Il blocco successivo calcola la posizione del primo e/o dell'ultimo pulsante a seconda del segno delle coordinate passate per il posizionamento del gruppo. Da notare che il codice in questione non calcola necessariamente la posizione completa di uno dei due pulsanti estremi. Infatti, se ad esempio l'ascissa è positiva ma l'ordinata è negativa, viene calcolata l'ascissa del primo pulsante, e l'ordinata dell'ultimo.

Per questo, quando poi si calcola la posizione completa di tutti gli altri pulsanti del gruppo a partire da questi dati, vengono inclusi nel ciclo successivo anche i due pulsanti estremi. Tale calcolo è impostato in due blocchi di codice separati, a seconda delle configurazione scelta.

Nell'ultimo blocco di codice si costruiscono le strutture bordo. La scelta dei colori in questo caso è stata la seguente:

il bordo interno ha sempre lo stesso colore (registro #2), sia che il pulsante sia stato selezionato, sia che sia nello stato non selezionato, mentre il bordo esterno è trasparente (registro #0) per i pulsanti rilasciati, mentre ha un colore differente (registro #3) per quello selezionato.

Il risultato finale è quello di avere tutti i pulsanti del gruppo rappresentati da una cornice di un certo colore che incornicia il testo, salvo quello selezionato che in più ha una seconda cornice di colore differente che circonda la prima. Selezionando un altro pulsante, la cornice di selezione si sposta su quest'ultimo, e lì rimane fino a che non viene effettuata una nuova selezione.

L'ultima istruzione serve appunto a selezionare inizialmente uno dei pulsanti del gruppo, dato che in questo ci deve essere sempre un pulsante selezionato.

QUIZ #5: notate come questa istruzione si trovi dopo i due blocchi di codice che posizionano i vari pulsanti, e non prima. Perché?

DeleteXButtons()

Questa macro (vedi figura 7) permette di chiamare la funzione **DelataButton()**. Quest'ultima è stata leggermente modificata rispetto alla versione precedente, come riportato in figura 8, in modo da poter gestire anche gruppi di pulsanti, e non più solo singoli pulsanti. In pratica ora la funzione **DeleteButton()** ricava da **UserData** anche il numero di pulsanti che costituiscono il gruppo, come già faceva in precedenza per le dimensioni dell'area di memoria utilizzata per definire i pulsanti. Ovviamente, nel caso di singoli pulsanti, tale numero sarà uguale ad uno. I pulsanti di un gruppo, infatti, sono aggiunti in sequenza alla lista dei controlli appartenenti ad un certo contenitore. *Per questo, se utilizzate questo nuovo tipo di controllo, aggiungete sempre i vostri altri controlli in fondo alla lista, per evitare di frammezzare fra i pulsanti di un gruppo controlli che non hanno niente a che vedere con quest'ultimo. Se non fate così, correte il rischio di cancellare anche quest'ultimi quando cancellate il gruppo in questione.*

Conclusione

Nella prossima puntata vedremo altre due funzioni relative ai pulsanti a rilascio incrociato. La prima serve a gestire gli eventi emessi a fronte della selezione di un pulsante del gruppo da parte dell'utente.

La seconda è una nuova versione della vecchia **DisplayGadget()**, già presentata in precedenza in questa rubrica, modificata per supportare sia pulsanti singoli, che gruppi di pulsanti. Vedremo inoltre come gestire questo nuovo controllo composito in **gdgmain.c** ed ovviamente, daremo la risposta ai vari *quiz* presentati in questa puntata. Come sempre, buon lavoro!

Un pot-pourri di Pubblico Dominio

di Paolo Ciardelli

Pot-pourri, è un termine più culinario che altro, indica in effetti un miscuglio di ingredienti per lo più eterogenei che compongono una pietanza. Al tempo stesso questa rubrica di software di Pubblico Dominio e Shareware, assume i connotati di una miscellanea in quanto deve prendere in considerazione un po' tutto quello che offre il mercato. Stavolta iniziamo con qualcosa di italiano, e più precisamente di librerie in Turbo Pascal, ma vedremo anche programmi di comunicazione, word processing, data base, grafica e di CAE (Computer Aided Engineering) inviatoci da un lettore.

Dimenticavo di ringraziare tutti coloro che hanno aderito all'iniziativa del Pubblico Dominio che stando alla quantità di dischetti arrivati in redazione è altissima! Da segnalare inoltre che molto software pervenuto è corredato sia della documentazione in italiano che inglese: un notevole sforzo per varcare le frontiere.

Mouse Tpu 1.1 e NewExec 1.2

Autore di queste due Unit Shareware per il Turbo Pascal 5.5 e/o 6.0 è Francesco Duranti di Roma, abbastanza noto negli ambienti della programmazione in Turbo Pascal per aver prodotto alcuni programmi niente male.

La prima libreria, Mouse Tpu, serve per gestire una periferica di puntamento, mouse, con un driver Microsoft compatibile da un programma scritto in Turbo Pascal. La Unit è composta da 28 procedure capaci di gestire in modo semplice e potente le caratteristiche del mouse.

La Unit NewExec, invece serve per lanciare un programma da Turbo Pascal e può essere utilizzata al posto della procedura standard EXEC. La procedura contenuta nella Unit NewExec ricerca automaticamente il programma da eseguire con le estensioni .BAT, .EXE e .COM se non ne è stata specificata l'estensione permettendo di redirezionare l'input e l'output. La ricerca del file eseguibile viene effettuata percorrendo l'intera path del disco rigido.

Graphic WorkShop 4.2

Programma per rielaborare le immagini nei formati più conosciuti, consentendo di intervenire sul colore, toni di grigio, rotazione, ed altro, per chi lavora con le immagini.

Supporta moltissimi formati, oggi presenti nel mondo dei computer, tra i quali il formato GIF, MAC, IFF, PCX, TIFF, WPG (WordPerfect) e tanti altri.

Il programma permette di convertire una immagine a colori in una monocromatica, a sfumature di grigio. Per eseguire questa operazione sono presenti più tipi di conversioni più o meno precise e che impiegano più o meno tempo per eseguire la conversione.

Si possono variare le dimensioni di un'immagine, ruotarla, stamparla o visualizzarla. Appena lanciato verrà visualizzato l'elenco delle immagini e tramite i tasti funzione si potrà scegliere la funzione da eseguire.

Questo programma funziona con qualsiasi tipo di scheda video e data la grande quantità di memoria necessaria per convertire un immagine ha bisogno di memoria estesa o espansa. In mancanza di questa memoria può effettuare la conversione «swappando» la memoria su disco.

Nella foto a fianco si noti il menu dal quale si sceglie il formato di grafico di destinazione: GIF, MAC, IFF, PCX, TIFF, WPG (WordPerfect) ecc.

Unit TSR, Print e GestEcc

Vista la enorme richiesta ricevuta in redazione per le Unit scritte da Sergio Polini, abbiamo pensato bene di inserirle nel circuito PD

Per mezzo della Unit TSR potrete rendere residente in memoria una procedura che verrà richiamata alla pressione di una combinazione di tasti precedentemente definita I sorgenti di questa Unit sono stati pubblicati a partire dal numero 92 di MCmicrocomputer fino al numero 97

La Unit Print, pubblicata sul numero 96 di MCmicrocomputer, serve invece ad interfacciare un programma scritto in Turbo Pascal con la parte residente del comando Print Con questa Unit si può mandare in stampa in background qualsiasi documento da un programma in Turbo Pascal

L'ultima Unit, la GestEcc, serve ad intercettare tutte le situazioni «anomale» come ad esempio gli errori critici, le divisioni per zero od altri errori generati dal compilatore

Pharaoh's Tomb

Sei Nevada Smith, un assistente del professore di archeologia dell'università, non l'indiano del libro di Harold Robbins «L'uomo che non sapeva amare»

Per anni hai studiato nella speranza che il professore ti avrebbe incluso in una delle sue famose cacce al tesoro, ma questo non è ancora successo

Il professore sta per partire alla ricerca di una tomba segreta del faraone in una delle più grandi piramidi d'Egitto Questo non sarebbe tanto umiliante se non fossi stato proprio tu a trovare la mappa della piramide in un vecchio libro

Dopo averci pensato molto decidi che questa è la volta di agire entri nella stanza del professore all'università e ti impossessi della mappa, poi corri a casa per preparare in fretta e furia i bagagli per la partenza e ti avvii verso l'aeroporto per prendere il prossimo volo per l'Egitto Il gioco inizia con Nevada Smith all'ingresso della piramide

Nella piramide troverai trabocchetti, trappole e le mummie che cercheranno di proteggere a tutti i costi il tesoro segreto quindi devi stare molto attento Come unica difesa possiedi alcuni coltelli che potrai lanciare contro le mummie

Monument of Mers

La Nasa ha mandato moltissime missioni ad esplorare i misteriosi monumenti presenti sul pianeta Marte ma ogni missione si è conclusa con un insuccesso. Gli equipaggi delle missioni non sono mai tornati indietro e nessuno è riuscito a spiegarsene il motivo

Tu sei l'ultima speranza per sapere cosa è successo. Riuscirai ad esplorare le strutture marziane ed a rivelarne i segreti? Sarai in grado di sopravvivere e scoprire cosa è successo agli uomini delle precedenti missioni?

Per riuscire a finire il gioco dovrai esplorare moltissimi livelli per liberare gli astronauti prigionieri nel livello finale

Ogni livello ha una sua caratteristica fondamentale: trappole, tesori e segreti. Sta a te scoprire il modo migliore per sopravvivere nei Monumenti di Marte!

PC-Write

Mettendo da parte ogni spunto polemico con le questione dei costi eccessivi dei pacchetti di word processor, PC-Write è un programma di videoscrittura che ha molto poco da invidiare a quelli copyright La sua praticità e la sua efficienza gli vengono da una modularizzazione del pacchetto in vari eseguibili che sovraintendono alle varie parti del programma L'help, caratteristica essenziale, è sempre disponibile e pronto ad elencare i comandi a disposizione o a sciogliere i dubbi Una cosa fra tutte da sottolineare è la gestione della stampa che prevede praticamente tutte le possibili stampanti ad aghi e laser

Non posso far altro che concordare con le riviste straniere di settore che gli hanno attribuito ampi riconoscimenti

Menu iniziale di PC Write i cui comandi sono attivabili con i tasti funzione

Shez 6.0b e ZZap 5.6a

Sullo scorso numero avevo recensito un buon numero di programmi di compressione di dati, uno dei quali (l'ARJ) completamente di nuovo tipo. Lo Shez (già recensito su MCmicrocomputer n. 96) è uno shell ed un convertitore per i vari compressori di file. Questa release è degna di nota perché appunto gestisce il nuovo compressore citato prima.

Una volta lanciato visualizza, in una finestra, l'elenco dei file compressi presenti su disco e permette di visualizzarne o stamparne il contenuto, mandare in esecuzione, cancellare o aggiungere file all'archivio oppure, cosa molto importante, di convertirli da un formato all'altro.

I compressori supportati da questo programma dunque sono PKZIP, LHARC, PAK, ARC, ZOO ed ARJ.

Per eseguire le varie operazioni sugli archivi è necessario avere, oltre allo Shez, anche i compressori e decompressori di file che verranno utilizzati per archiviare ed estrarre i file dagli archivi. Per mezzo di Shez è anche possibile controllare se in un certo archivio sono presenti file con dei virus. Bisognerà però essere in possesso del programma Virus Scan di J. McAfee.

ZZap è una versione si può dire ridotta e line oriented di Shez. Si limita infatti ad essere solo un convertitore di formato. La sua caratteristica fondamentale è che può essere configurato per qualsiasi compressore di file. Durante la conversione può essere controllata anche la presenza dei virus e può essere generato un log per sapere quanto spazio si è guadagnato (o perso) durante la conversione.

In queste foto si nota la differenza del menu line oriented dello Zzap contro quello grafico, a colori e a tendina, dello Shez.

PC-File+

Diciamo che abbiate bisogno di mantenere una mailing list per circolari ai clienti o che vogliate stampare delle lettere con delle informazioni da un database selezionate secondo precisi criteri da voi immessi. PC-File+ è il programma per farlo.

Poi potete anche, ad esempio, mantenere dei listini dei materiali e riordinarli per tipo e costo. PC-File+ è uno dei database più flessibili in commercio oggi. Veloce, affidabile e facile da usare.

Ha tutte le funzionalità di un Data Base di editare, aggiungere, cancellare, riprendere record cancellati e modificare i campi di un Data Base.

Oltre ad un vasto Help c'è la possibilità di attivare il Teach Mode cioè una modalità di Help interattivo che spiega in breve i comandi che potete eseguire in una piccola finestra.

Una delle caratteristiche che si rivelano più utili è la possibilità di importare o esportare i file in vari formati tra cui il formato DBF, solo testo a lunghezza fissa, solo testo con campi delimitati da virgole o da altri caratteri o altri formati.

Il manuale completo è presente sul dischetto e può essere stampato dando luogo ad un volume di circa 290 pagine.

Secondo il mio parere la potenzialità di un data base si misura con le possibilità di esportazione file. O no?

Nelle due foto ho tentato di visualizzare la possibilità di «scrollare» all'indietro le varie videate del programma Omega Link

Omega-Link

Pur datato, Omega-Link è tutt'ora un buon programma di comunicazione tramite modem. È completamente configurabile per le esigenze dell'utente e per venire incontro alle sue esigenze e particolari bisogni. I comandi per richiamare le varie funzioni sono quelli «standard» in altri pacchetti di comunicazione, per esempio Alt+P richiama i parametri, così da permettere all'utente già al primo utilizzo di non trovarsi spaesato. Tra le altre cose è anche presente un comodo help richiamabile tramite il tasto Home e che elenca tutti i comandi disponibili. Una delle peculiarità di questo programma sta nella possibilità di visualizzare online immagini di tipo RLE (Run Length Encoding), uno degli standard grafici sviluppato in U.S.A. che ha avuto molto successo in alcune Banche Dati d'oltreoceano.

Un'altra delle caratteristiche più interessanti del programma riguarda la visualizzazione della parte di schermo oramai scrollata via. Mentre altri programmi di comunicazione richiamavano questa funzione tramite una certa combinazione di tasti, con Omega-Link potrete scorrere sul testo scomparso dallo schermo tramite i tasti cursori ed i tasti Page-Down e Page-Up.

Per eseguire l'upload o il download di un file dispone solamente dei protocolli interni Xmodem ed Ymodem ma ha la possibilità di definire fino a 15 protocolli esterni. Tra le opzioni troviamo la possibilità di rinominare i file, cambiare parametri di comunicazione, del modem, delle stampanti, le dimensioni dei buffer, le finestre ed i colori.

Arianna CAE

Penso che non ci siano parole per esprimere la sorpresa di ricevere un software di tale qualità come Pubblico Dominio. Mi riferisco al programma Arianna della ditta Byte Line sdf di Treviglio, che è arrivato in redazione completo di foto, lucidi di circuiti stampati in scala 2:1 e 1:1, l'intero manuale stampato di quasi 200 pagine e chiaramente il software, nella versione scompattata e compressa autoscompattante.

Ma veniamo al dunque. Arianna è un programma di Pubblico Dominio per la gestione dei circuiti stampati, dalla loro progettazione, al posizionamento dei componenti, allo sbroglio ed alla stampa finale del master per la fotoincisione.

Un programma di CAE bisogna valutarlo sul campo, ma se si riesce ad ottenere un circuito stampato di … complessità sbrogliato, siamo già a buona strada

La progettazione può essere svolta in buona parte con procedimento automatico e tale modo è particolarmente efficiente nello sbroglio dei circuiti in doppia faccia, ma è sempre possibile operare in modo manuale.

La stampa di uscita può essere effettuata sia su stampante che plotter.

La procedura funziona in ambiente MS-DOS e gestisce praticamente tutte le schede video usate comunemente, CGA, Hercules, EGA e VGA, comunque si consiglia l'uso di una scheda video grafica a colori.

Arianna può operare su di un circuito stampato delle dimensioni di 16,2 x 12 cm e lavora su di un reticolo di 128 x 95 caselle di lato. Il numero massimo di componenti gestibili dal programma è 75, che però può diventare maggiore se i componenti vengono raggruppati.

La procedura necessita di circa 200 Kbyte di RAM libera.

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC Link

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati)

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se considerati generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto ____________________

Cognome e Nome ____________________

nato a ____________ *il* ____________

Codice Fiscale ____________________

residente in ____________________

invia il programma ____________________

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data ____________ *Firma* ____________________

PD Amiga: avanti tutta!

di Enrico M. Ferrari
(MC-LINK MC0012)

Nuovo, nuovissimo software in arrivo: la bella novità è che sono in aumento i programmi (spesso di elevata qualità) italiani. Arrivano anche contributi postali alla nostra rubrica e a questo proposito è doveroso rammentare che chiunque abbia scritto un programma che vorrebbe sottoporre alla nostra attenzione può sia spedircelo per posta oppure farne l'upload direttamente sul nostro sistema telematico MC-Link. Tutti i programmi, indipendentemente dal fatto che vengano recensiti o meno, verranno scaricati su MC-Link e quindi resi disponibili a tutti secondo le regole del software di Pubblico Dominio: per invii fatti per posta rammentiamo di controfirmare il tagliando che trovate nella rivista per l'autorizzazione all'inserimento del programma nel circuito PD

BBS & Log

Dal romano Giuseppe Riera ci arriva un dischetto pieno zeppo di programmi e file dedicati all'uso radioamatoriale di Amiga. Essenzialmente il programma BBS & Log è rivolto al traffico Packet, CW, Amtor, RTTY per radioamatori VHF e UHF sulla rete Packet Nazionale o HF sulle reti internazionali ed intercontinentali.

L'autore del programma ricorda giustamente che l'accesso via radio (NON stiamo quindi parlando di BBS e di modem telefonici) ai BBS Packet è gratuito e l'unica tassa ministeriale da pagare costa quattromila lire, naturalmente non si pagano scatti telefonici.

Il traffico packet opera con protocollo AX25 a correzione d'errore.

Ritornando al programma BBS & Log è scritto in AmigaBasic e prevede numerosi file accessori configurabili da parte dell'utente, sono anche possibili numerosissime chiamate di sistema che vedremo in seguito, viene anche fornito un dettagliato manuale direttamente su file.

Dai 9 menu selezionabili possiamo abilitare le varie funzioni del programma che riassumiamo brevemente.

Funzione Terminale: per effettuare una connessione, un colloquio, un cattura e invio di file e la conversione da binario in ASCII tramite i noti programmi UUENCODE e UUDECODE, la conversione viene effettuata automaticamente con chiamate da programma.

Funzione BBS: per gestire aree, messaggi e programmi (esattamente come sui BBS telefonici) con abilitazione all'invio e al prelievo e la possibilità di colloquio con il sysop corrispondente senza passare dalla modalità terminale.

Funzione Remote: il chiamante può interagire con l'Amiga chiamato ed eseguire comandi AmigaDOS sui file e directory, la funzione è protetta da un codice.

Funzione Remote al Modem (TNC): per visualizzare e modificare i parametri del modem.

Funzione Log: per tenere un registro aggiornato delle connessioni al BBS, sono comprese funzioni di ricerca, riordino e stampa dei dati.

Ci sono poi dei menu di funzioni generali completissimi che permettono la lettura e/o la stampa dei file, la variazione dei parametri della stampante, la gestione dei file compressi LZH o l'uso dei comandi DOS sulla stessa finestra del programma, è anche presente una calcolatrice. Il programma è sicuramente uno dei migliori nel suo genere anche se forse è ancora poco diffusa l'attività packet radio fra gli utilizzatori di Amiga. Per chiunque voglia approfondire l'argomento ricordiamo che su MC-Link è in funzione la conferenza «Radio» dove parlare anche di packet radio, inoltre dal dicembre 1988 è in funzione un BBS

Hermit appena lanciato ci presenta un mini help e la richiesta di assegnazione per i file creati

pecket radio in collaborazione con Altalie Radio Club e Technimedia con nominativo IOAZI-8, sui 14465 MHz

Miniview 80 II, notare i nuovi menu e visualizzato il menu delle preferences

Utility varie

Da Salvatore Pappalardo riceviamo un dischetto con alcuni interessanti comandi CLI di rapido uso, ogni comando ha un help in linea tipico dei comandi AmigaDOS o ARP ottenibile digitando semplicemente il nome del comando e premendo return **Shade Screen** visualizza lo schermo del Workbench con sfumature di colore (sono disponibili il rosso, il blu e il verde), e anche possibile «annerire» lo sfondo lasciando inalterati i quattro colori dello schermo.

Starter lancia un processo in background permettendo di chiudere ad esempio la finestra di CLI con ENDCLI senza aspettare la fine del processo, si può anche specificare lo stack da associare al programma lanciato Con **Space** e possibile sapere quanto spazio rimane disponibile su un qualsiasi disco di sistema, e anche possibile chiadere quanto spazio occupa une directory e relative subdirectory, lo spazio viene espresso in blocchi e in byte **Backup** un efficace programma per copiare file da un hard disk o da sue directory occupando anche più di un dischetto Il programma provvede e formattare i dischetti quando necessario e produce un file di log con statistiche e informazioni sul comando eseguito **Spooler** uno spooler di stampa per snellire il lavoro della stampa di più file, una volta installato lo spooler basterà digitare da CLI il comando PRINT per mandare in stampa i file desiderati senza essere costretti ad attendere la «lentezza» della stampante

È possibile selezionare varie opzioni per lo spooler che riguarderanno la formattazione del file stampato, il suo allineamento, l'interlinea, il numero di righe e colonne, la densità di stampa e il valore in spazi da attribuire ad un TAB

Per vie telematiche Silvano Riccio ci fornisce un'altra serie di comandi DOS like, tutti richiamabili da CLI. **Amy2MC** e un programma che filtra un testo eliminando tutti quei caratteri speciali come accentate italiane o lettere straniere come le varie «ö» e «ë» **Convert** converte la base di un numero in notazione esadecimale ottale e viceversa, mentre **Dfind** cerca una stringa su una unità floppy visualizzando la posizione fisica (traccia, settore ecc) di dove si trovi è anche possibile cercare un numero esadecimale

View80 II

Dopo il già citato (su queste pagine parecchi numeri fa) View80 ecco View80 II, La Vendetta.

In realta quando si tratta di successive versioni di un programma siamo soliti dedicare poche righe per annunciare le piccole modifiche, ma nel caso di questo programma la versione originale ha ben poco e che fare con questa nuova release e merita quindi più attenzione

Da Federico Giannici giunge questo visualizzatore di file, definito a ragione il miglior text reader per Amiga Il concetto di un text reader e semplice fornire l'utente di un visualizzatore rapido che non serva ad editare un testo ma a leggerne il contenuto operando ricerche e scelte senza modificare il file in oggetto Pur conservando l originale impostazione View80 ha enormi differenze dall'originale che si intuiscono appena lanciato il programma a proposito, potete lanciarlo sia da CLI associando il comando CLI a file con sintassi tipo «View80 FILE» oppure da Workbench con una icona di tipo Project specificando nel campo «DEFAULT TOOL» la path dove andare a caricare View80 Dicevamo del lancio del programma se non e stato specificato nessun file da caricare View80 dopo un titolo e caretteri cubitali parte con un requester (l'efficientissimo requester della req.library) che permette di scegliere volume, directory e file da caricare in pochi secondi anche su directory molto «piene» Sulla finestra principale del programma distinguiamo alcuni gadget in alto oltre a poter ottenere un video in reverse possiamo cliccare su nove gadget numerati Ad ognuno di essi viene associato un buffer nel quale caricare il testo, si può quindi passare da un file all'altro semplicemente cliccando sul numero desiderato, tramite apposito gadget possiamo avere un indice dei buffer con l'occupazione in byte e linee del relativo testo caricato Sempre sui bordi sono visualizzate le dimensioni del buffer e il numero delle prima linea in alto visualizzata

In basso troviamo la famosa barra proporzionale orizzontale, per permettere di visualizzare 80 caratteri e un gadget di salto a linea desiderata Il testo viene visualizzato sia col mouse che con una serie di tasti, lo scroll è il migliore mai visto, ben 5 velocità di scorrimento senza problemi di sfarfallio o «salti» Spanto il curioso menu centrale della prima versione abbiamo ben 6 menu dai quali eseguire ogni sorta di scelta Nel primo menu da citare e la possibilità di salvare il testo integralmente o secondo un range prestabilito (l'ultimo menu si occupa proprio di gestire le scelte di range) Il secondo menu presenta delle scelte sui caratteri visualizzabili (se tutti o solo quelli stampabili) sulla inizializzazione della stampante e sul font desiderato per il testo presente sullo schermo Il menu di search ha la possibilità di effettuare una ricerca attraverso tutti i buffer specificando un

Schermo di editing icone di Iconmaster

Compressore Turbo Imploder con i suoi parametri settabili

eventuale riconoscimento dei caratteri maiuscolo/minuscolo. Ottimo il menu «COMMAND» dove oltre a poter stampare tutto o parte del testo è possibile «estrarre» il testo anche da file IFF per poter visualizzare anche file prodotti da word processor.

Sempre dallo stesso menu possiamo togliere i codici ANSI. View80 per ragioni di velocità lavora solo un bitplane, eliminando le sequenze ANSI possiamo leggere il testo «pulito» dai caratteri di controllo, superflui alla lettura normale. Tramite queste opzioni possiamo utilizzare View80 come convertitore per generare file ASCII facilmente trasportabili.

View80 può leggere direttamente i file compressi con PowerPacker decomprimendoli al volo mentre li carica: per chi ha problemi di spazio e tiene compressi anche i suoi file di testo può risultare molto utile usare un solo programma per visualizzare e decomprimere i file.

Matcalc

Un programma matematico realizzato da Stefano Iacus. Matcalc serve principalmente a chi ha bisogno di fare complessi calcoli matriciali, ma serve anche ad eseguire una serie di calcoli preliminari ben noti agli studenti di Statistica: matrici di correlazione, varianza e covarianza, dati standardizzati, percentuali e medie e altro.

Il programma visualizza in bassa risoluzione una matrice di otto righe per cinque colonne mentre in modo interlacciato è possibile visualizzare 20 righe per 5 colonne. Appena caricata una matrice (ne vengono fornite due allegate come dimostrazione) viene visualizzato un quadro informativo con l'indicazione della dimensione della matrice, il determinante, la norma di riga e di colonna. In una finestra nella parte superiore dello schermo oltre ad esserci le informazioni basilari sulla matrice appare un gadget proporzionale per far scorrere la matrice nel caso non sia visualizzabile interamente in uno schermo. Attraverso il primo menu è possibile selezionare una serie di parametri tra cui la directory dei file temporanei e la directory delle routine utilizzabili attraverso questo menu è anche possibile cambiare la lingua del programma tra inglese ed italiano, il programma è interamente bilingue e anche la documentazione lo è, una iniziativa lodevole anche se faticosa che garantisce però il massimo della diffusione nazionale/internazionale al programma.

Il secondo menu riguarda tutti i calcoli matriciali effettuabili: trasposizione e inversione in memoria, somma e sottrazione di un'altra matrice presente su disco (purché abbiano le stesse dimensioni), prodotto con un'altra matrice, potenza intera della matrice, è inoltre possibile cancellare righe o colonne e cambiare le dimensioni della matrice.

Il successivo menu si incarica di elaborare i dati statistici della matrice con la successiva visualizzazione dei valori. L'ultimo menu permette di calcolare gli autovalori di una matrice quadrata non singolare ed è anche possibile calcolare le soluzioni del sistema lineare in cui la matrice dei coefficienti relativi sia quadrata e non singolare.

Hermit

Molti avranno sicuramente desiderato di poter avere come schermata IFF una particolare azione di un gioco, oppure uno schermo di un programma particolarmente gradevole o utile da ricordare nella sua interezza, e così via. Oltre al noto programma commerciale Grabbit fino ad oggi esistevano pochi programmi che consentissero di salvare facilmente lo schermo frontale su un file. Hermit si occupa di questo con una semplice combinazione di tasti: una volta attivato e stabilita la path dove i file verranno salvati basterà premere simultaneamente i tasti Control+Alt+s per ottenere un file IFF dello schermo corrente. Hermit memorizza i file con una numerazione progressiva e con un titolo che sintetizza il tipo di immagine, in bassa o alta risoluzione ad esempio. Ma non è tutto. Hermit consente anche di salvare il pointer per poterlo poi riutilizzare (allegato si trova anche il program-

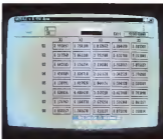
ma **Showpointer** per la configurazione di un pointer «esterno») ed è anche possibile chiedere il codice in C per il pointer attualmente presente. Sempre tramite combinazioni di tasti possiamo chiedere un nuovo CLI oppure chiedere il salvataggio del font visualizzato. Hermit creerà il file PIPPO Font, la directory PIPPO e il relativo file con la dimensione del font, molto utile nel caso di programmi che usino font che vorremmo fossero disponibili anche normalmente. Il programma emette una breve segnalazione lampeggiante prima e dopo aver effettuato il salvataggio, il tutto comunque prende pochissimi secondi: niente da dire, messo all'opera Hermit si è rivelato ben più versatile del sopraccitato Grabbit.

Matcalc su schermo interlacciato: si possono visualizzare più righe e colonne della matrice in esame.

Iconmaster

Si tratta di un ottimo editor per icone. Con il sistema operativo viene fornito di serie l'editor Iconed che, per chiunque avesse provato ad utilizzarlo almeno una volta, lascia largamente insoddisfatti per la pochezza di opzioni usabili. Con Iconmaster è possibile editare anche quelle icone dalla doppia immagine e si possono direttamente compilare i campi «TOOLS TYPE», «DEFAULT TOOLTYPE» e «COMMENT» direttamente dall'interno dell'editor. La schermata principale del programma permette di caricare e visualizzare l'icona desiderata informandoci sulle dimensioni e tipo di icona e sul settaggio dei relativi flag di cancellazione/lettura/eseguibilità. Tramite il menu «ICON TYPE» possiamo cambiare il tipo di icona mentre con il menu «IMAGE» è possibile modificare l'aspetto dell'icona.

Una volta aperto il menu «EDIT IMAGE» ci viene presentato un nuovo schermo con una serie di comandi che ricordano molto i vari «tool» usabili sui programmi di grafica pittorica. Possiamo disegnare o modificare l'icona e girarla nel senso dell'altezza e della larghezza, ancora, possiamo scrivere all'interno dell'icona scegliendo uno dei font presenti sul disco di sistema, sono selezionabili cerchi, rettangoli e linee, le figure possono essere vuote o riempite di colore a piacimento. A proposito di colori possiamo sceglierne numerosi e decidere se avere un «retino» o un colore pieno. La possibilità di lavorare sulla doppia icona permette di personalizzare le proprie icone fondendo due diverse immagini; l'uso del programma è talmente semplice che non viene fornito nessun file di spiegazione. Iconmaster funziona egregiamente anche sotto S.O. 2 su Amiga 3000.

Matcalc all'opera con una matrice dimostrativa, notare la barra proporzionale per scorrere la matrice.

Turbo Imploder

Sempre più spesso chi utilizza i dischetti senza possedere un hard disk si trova di fronte al problema di avere il proprio disco d'uso abituale zeppo di programmi, utility, comandi tutti indispensabili che proprio non entrano più. Che fare? L'unica soluzione è quella di usare un compressore, che pur riducendo le dimensioni di un file lo lasci comunque eseguibile: il file infatti contiene un header che ne permette la decompattazione e il lancio automaticamente senza passare per una decompressione manuale. Abbiamo già recensito Powerpacker parecchio tempo fa, ed in effetti quel programma rimane fra i più usati. Turbo Imploder ha dalla sua la grande velocità di elaborazione: un file di circa 164 K viene ridotto a meno di 90 K in un minuto e 40, considerando che l'efficienza di compressione era la massima selezionabile e che la priorità di task del programma era a zero abbiamo una velocità di elaborazione realmente elevata. La compressione viene attivata nella modalità turbo solo se la memoria disponibile ammonta a qualche centinaio di K, altrimenti il programma provvede automaticamente a scegliere la velocità di elaborazione normale. L'interfaccia grafica del programma è estremamente piacevole e semplice da usare; durante il caricamento e compressione del programma vengono visualizzate delle barre che indicano lo status della compressione, inoltre nella finestra di caricamento file compaiono informazioni sul tipo di file e la memoria necessaria per la sue elaborazione.

MS

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

COM/01 — ONE TO ONE
Per far comunicare 2 computer, recensito su mc104

COM/02 — PROCOMM
Uno dei migliori programmi di comunicazione. Richiede Hard disk

COM/03 — OMEGA LINK
Programma di comunicazione a finestre. Recensito su mc106

COM/04 — BACKCOMM
Programma di comunicazione TSR. Recensito su mc103

DATABASE

DBS/01 — EASY LABELS
Serve per creare etichette di diversi tipi e formati e le visualizza così come saranno stampate

DBS/02 — VIDEO DATABASE
Gestione di video-cassette, recensito su mc105. Richiede disco rigido

DBS/03 — HOME MANAGER
Database, calcolatore e calendario. Requisiti di sistema 256K di memoria e 2 disk drive o hard disk

DBS/04 — MAIL MONSTER
Pratico sistema di mailing. Recensito su mc103

DBS/05 — MAKE MY DAY
"Make my day" organizzami la giornata, con gli appuntamenti, il calendario, la nota spese ecc

DBS/06 — PC-FILE+
Programma di database. Recensito su mc103

DBS/07 — TASK MASTER
Un Project Planning, aiuta a programmare in modo logico e compiuto tutti i progetti, siano essi semplici o complicati

DBS/08 — RELIANCE MAILING LIST
Un mailing dedicato, risolve la registrazione di donazioni, contributi o versamenti di enti esterni

EDUCATIVO

EDU/01 — ABC FUN KEYS
Adatto ai bambini sino ai sei anni. Insegna le lettere dell'alfabeto e l'inglese, recensito su mc103

EDU/02 — COMPUTER TUTOR
Programma di auto-apprendimento dell'informatica

EDU/03 — PC FASTYPE
Utilizza la tastiera professionalmente con test e leggi i risultati ottenuti. Richiede scheda CGA, EGA o VGA

GIOCO

GIO/02 — 2BIT POKER
Gioco del Poker che emula il Canadian, Reno e Deluxe. Richiede scheda grafica EGA/VGA

GIO/03 — ASTRO BLASTER
Versione di SPACE INVADERS con voce sintetizzata e vari livelli di gioco. Consigliato l'uso di un PC AT/286

GIO/04 — ALDO SADVENTURE
Come Donkey Kong, recensito su mc103. Richiede scheda grafica EGA/VGA

GIO/05 — CAESAR
Gioco di strategia grafico per due persone. Richiede BASICA o GWBASIC e scheda EGA/VGA

GIO/07 — CLONE INVADERS
Clone del famosissimo SPACE INVADERS

GIO/08 — EGAINT
TETRIS con grafica EGA, recensito su mc104

GIO/09 — PC-JIGSAW
Un puzzle con tanti magnifici disegni messi a disposizione

GIO/010 — MAHJONG
Mahjong è un fantastico gioco di società le regole cui sono facili da imparare. MAJONG EGA richiede scheda EGA

GIO/011 — SUPER PINBALL
Super FLIPPER. 5 giochi di flipper in un solo disco

GIO/012 — ARK
Clone di Arkanoid. Richiede mouse e scheda EGA/VGA.

GIO/013 — BANYON WARS
Gioco di strategia. Richiede scheda grafica EGA/VGA

GIO/014 — CAPTAIN COSMIC
Uno dei migliori giochi grafici. Richiede scheda EGA/VGA

GIO/015 — EGA GOLF
Per giocare a golf senza alzarsi dalla poltrona. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/017 — EGA TREK
Simulazione della Enterprice. Richiede scheda EGA/VGA

GIO/018 — JOUST VGA
Come il gioco da bar. Richiede scheda grafica VGA

GIO/016 — MINER VGA
Cercate l'oro, recensito su mc104. Richiede scheda VGA.

GIO/021 — MOSAIX
Puzzle con vari livelli di difficoltà. E' accluso un dischetto con schermate grafiche e richiede scheda grafica VGA.

GIO/022 — OTHELLO EGA
Othello con grafica per EGA/VGA, recensito su mc103

GIO/023 — POKER SOLITAIRE
Il poker anche da soli. Richiede scheda EGA/VGA.

GIO/024 — QUATRIS
Clone di Tetris con l'aggiunta di bombe, super-bombe ed altri modi di finire la riga. Richiede scheda EGA/VGA

GIO/025 — SHARKS
Siete dei sommozzatori, evitate i pescecani e recuperate il tesoro. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/026 — SLOT EGA
Siete a Las Vegas per giocare. Richiede scheda grafica EGA/VGA

GIO/27 — BASSTOUR
Pesca d'altura, dovete evitare le collisioni con altre barche. Attenti ai consumi. Richiede EGA/VGA

GIO/28 — BLACKJACK
Il classico gioco del black-jack. Un ottimo allenamento per sbancare un casinò

GIO/29 — GALACTIC BATTLE
Clone di Invaders con sonoro. Richiede EGA/VGA.

GIO/30 — HOUSE OF HORRORS
La casa degli orrori piena di mostri. Richiede EGA/VGA

GIO/31 — NOID
Consegnate la pizza all'ultimo piano. Richiede EGA/VGA

GIO/32 — PINBALL EGA
Super FLIPPER. 5 combinazioni in un solo dischetto

GIO/33 — STARDEF
Missili che tentano di distruggere la base debbono essere distrutti prima del loro arrivo a terra ...

GIO/34 — MAHJONG EGA
Un gioco di società, che viene dall'Estremo Oriente

GIO/35 — MR SPOOCK
Filetto 3D con sorgenti in TP 5.0, recensito su mc 105

GIO/36 — MONUMENTS OF MARS
Siete atterrati su Marte, recensito su mc 106

GIO/37 — PHARAOH'S TOMB
Esplorate la tomba del Faraone, recensito su mc 106

GRAFICA

GRF/01 — FINGER PAINT
Programma di disegno che include punti, linee, rettangoli, cerchi, curve, molti toni e retini. Importa anche testi

GRF/02 — PC KEY DRAW
Per preparare degli slide-show. Richiede scheda CGA.

GRF/03 — H&P CALENDAR
Crea un calendario mensile grafico, recensito su mc103

GRF/04 — PC-DEMO SYSTEM
Progenitori di Presentation Manager, recensito su mc105

GRF/05 — GRAPHIC WORKSHOP
Convertitore di formati grafici, recensito su mc106

SPREADSHEET

SPD/01 — AS EASY AS
Foglio elettronico compatibile Lotus, recensito su mc103

SPD/02 — EXPRESS-CALC
Richiede solo 256K di RAM, recensito su mc104

SPD/03 — EZ-SPREADSHEET
Pronto per calcoli di budget, interessi su prestiti e risparmi

SPD/04 — INSTACALC
Un foglio elettronico TSR

SPD/05 — QUEBECALC
Un foglio elettronico 3D per analizzare i dati in molti modi.

UTILITY

UTI/01 — DESK TEAM
TSR di grande utilità: sveglia, calcolatore, calendario, blocco notes, comandi DOS, ecc. Fate dei calcoli e poi, ad esempio, immettere il risultato nel word processor

UTI/02 — HARD DISK UTILITIES
Utility per rendere agevole la gestione dell'Hard Disk

UTI/03 — DOS HELP
Help di tutti i comandi DOS, recensito su mc104

UTI/04 — DISK SPOOL II
Spooler per stampante, recensito su mc103

UTI/05 — LOCKTITE
Protegge i file con una password.

UTI/06 — VIRUS SCAN
È il programma che protegge dai virus

UTI/07 — LHARC
Compressore di dati, recensito su mc 105

UTI/08 — ARJ
Compressore di dati recensito su mc 105

UTI/09 — LZEXE
Compressore di file EXE recensito su mc 105

UTI/10 — DIET
Compressore di file EXE recensito su mc 105

UTI/11 — PKLITE
Compressore di file EXE recensito su mc 105

UTI/12 — NEWSPACE
Compressore dell'intero Hard Disk, recensito su mc 105

UTI/13 — CATDISK
Catalogatore di file recensito su mc 105

UTI/15 — SHEZ
Shell di conversione file compressi recensito su mc 106

UTI/16 — ZZAP
Utility di conversione file compressi, recensito su mc 105

VARIE

VAR/01 — COMPOSER
Compone ed esegue dei pezzi musicale scrive la partiture in forma grafico/musicale Usa stampanti DOT MATRIX

VAR/02 — CHECK MATE
Completo di controllo delle finanze personali a partire da un veloce sistema di controllo del conto in banca

VAR/03 — PIANO MAN
Per suonare e registrare musica recensito su mc104

VAR/04 — BARTENDER
Per chi ama i cocktail recensito su mc103

VAR/05 — DIET DISK
Vi dice tutto (o quasi) sulle diete e non osavate chiedere

VAR/06 — ELEMENTARY C
Serie di routines in C Numerosi file tra cui uno per la gestione di un Hayes SmartModem

VAR/07 — RECIPES
Buon numero di ricette in inglese recensito su mc104

VAR/08 — PERSONAL C COMPILER
Semplice compilatore C recensito mc105

VAR/09 — MOUSE TPU & NEWEXEC
Unit in Turbo Pascal recensite su mc106

VAR/10 — TRS PRINT & GESTECC
Unit in Turbo Pascal recensite su mc106

VAR/11 — ARIANNA
CAE (Computer Aied Engeneering) recensito su mc106

WORDPROCESSOR

WPR/01 — W P FOR CHILDREN
Per insegnare ai bambini la lingua inglese l'uso del computer e del word processor

WPR/02 — FREEWORD
Strumento per la videoscrittura recensito su mc103

WPR/03 — PC-WRITE
Efficiente WP Consigliato l'hard disk. Recensito su mc 106

WPR/04 — THESAURUS PLUS
TSR che suggerisce una serie di sinonimi (in inglese) Può essere utilizzato con l'elaboratore di testi favorito

WPR/05 — GALAXY
Videoscrittura logica professionale recensito su mc104

AMIGA

GIOCO

AMGI/02 — WELLTRIX
Clone di Tetris a 3D recensito su mc 105

AMGI/03 — SYS
Sulla falsariga di PacMan recensito su mc 105

GRAFICA

AMGR/01 — PRINTSTUDIO
Gestisce la stampa di testi immagini recensito su mc104

AMGR/02 — TEXTPAINT
Editor di schermate grafiche ANSI recensito su mc 105

AMGR/03 — SCREENX
Per chi lavora con più schermi aperti recensito su mc 105

AMGR/04 — SETPAL
Cambia lo schermo da NTSC a PAL, recensito su mc 105

SPREADSHEET

AMSP/01 — SPREAD
Foglio di calcolo di semplice uso recensito su mc104

UTILITY

AMUT/01 — MACH III
Tool per mouse workbench e CLI recensito su mc104

AMUT/02 — RULER
Visualizza finestra workbench recensito su mc104

AMUT/03 — HEX
File Editor in esadecimale recensito su mc104

AMUT/04 — MOM
Aggiunge menu al workbench recensito su mc104

AMUT/05 — CB
Per avere un Log delle funzioni di I/O recensito su mc104

AMUT/09 — ZETAVIRUS
Antivirus recensito su mc 104

AMUT/07 — DIRMASTER
Utility per gestire i file recensito su mc 105

AMUT/09 — KDC
Per spostarsi nelle directory recensito su mc 105

AMUT/06 — XCOPYIII
Veloce copiatore di dischetti recensito su mc 105

AMUT/10 — CD2TAPE
Se registrate CD su cassette audio recensito su mc 105

AMUT/11 — BBS & Log
Gestione packet radio Recensito mc106

AMUT/12 — UTILITIES
Comandi CLI dos like Recensito mc106

AMUT/13 — VIEW80 II
Visualizzatore di testi Recensito mc106

AMUT/14 — MATCALC
Matematica matriciale Recensito mc106

AMUT/15 — ICONMASTER
Editor di icone Recensito mc106

AMUT/16 — HERMIT
Cattura lo schermo in un file Recensito mc106

AMUT/17 — TURBO IMPLODER
Compressore file eseguibili Recensito mc106

MACINTOSH

GIOCO

MIGI/01 — STELLA OBSCURA
Gioco spaziale in 3D Recensito su mc 106

MIGI/02 — PARARENA
Rollerboard sullo Skateboard Recensito su mc 106

MIGI/03 — VIDEO POKER FOR FUN
Siete a Rino o Las Vegas Recensito mc 106

MIGI/04 — SPACE STATION PHETA
Su e giu per le scale Recensito mc 106

MIGI/05 — STRATEGO
Gioco di strategia con le carte Recensito mc 106

GRAFICA

MIGR/01 — CALENDAR MAKER
Per stampare calendari personalizzati Recensito mc 106

Compilare e spedire a

MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).**
Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

dischetti da ☐ 3 5" ☐ 5 25"

1)Codice	5)Codice	9)Codice
2)Codice	6)Codice	10)Codice
3)Codice	7)Codice	11)Codice

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Telefono

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

PD & Mele

di Valter Di Dio

Da questo numero inizia la pubblicazione dei programmi di PD per Macintosh sia prelevati dai circuiti classici (BBS o Distributori) sia inviati direttamente dai lettori. A tal proposito ricordo che tutto il software inviato deve rispettare esattamente le prescrizioni che troverete insieme al tagliando da compilare e inviare alla redazione. I programmi che non dovessero rispettare le norme saranno scartati anche se ottimi, quindi siate precisi. Tutti i programmi di pubblico dominio o shareware inviati dai lettori, e che saranno pubblicati, verranno immessi nel circuito internazionale del PD, in MC-Link e saranno comunque ricompensati. Quindi chi ha già scritto qualcosa di interessante, magari anche un semplice stack di Hypercard, ce lo invii subito, gli altri... al lavoro!

Stella Obscura 1.0

© 1990 Soft Dorothy Software
Shareware (10$)

Stella Obscura in realtà più che un gioco è un tentativo di creare un videogame tridimensionale. Infatti l'autore, oltre a chiedere un compenso più modesto rispetto agli altri prodotti della stessa software house, chiede anche la collaborazione degli utenti perché gli inviino una lettera con le proprie impressioni sull'uso del gioco.

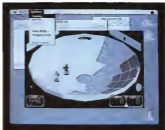
Ci sono attualmente tre metodi di generazione di immagini tridimensionali su schermi di computer, ottenuti dalle combinazioni tra monitor monocromatico o a colori ed immagine finale in bianco e nero o a colori (i più bravi in matematica obietteranno che le combinazioni sono quattro, ma quella monitor in B/N e immagine a colori è attualmente impossibile).

Il primo sistema, il più antico, consiste nel creare due immagini affiancate, una per ciascun occhio, e usare un apposito visore per «convogliarle» all'occhio giusto. Ai miei tempi andava di moda un aggeggio che si chiamava View Master che sfruttava questo principio: le immagini possono essere sia in bianco e nero che a colori, l'effetto è ottimo ma serve un apposito visore. Un secondo sistema sfrutta un monitor a colori per sovrapporre le due immagini, destra più sinistra, su un'unica schermata usando due colori complementari (generalmente rosso e verde): con un paio di economici occhiali di plastica colorata si separano le due immagini che poi l'occhio, o meglio il cervello, fonde in un'unica immagine tridimensionale monocromatica.

Il terzo metodo, che è l'unico che permetta di avere immagini tridimensionali a colori da un unico schermo, è piuttosto costoso e scarsamente usato nel campo video (si usa spesso nel cinema invece), utilizza un paio di occhiali con lenti polarizzate montate a novanta gradi (di rotazione!) e uno schermo polarizzante a cristalli liquidi piazzato davanti al monitor e «sincronizzato» con il programma grafico; le immagini destra e sinistra vengono proiettate in successione cambiando di volta in volta la polarizzazione dello schermo a cristalli liquidi.

Visto che la maggior parte dei MAC ha il monitor monocromatico la scelta dell'autore di Stella Obscura è stata ovviamente la prima, scelta che costringe quindi l'utente a costruirsi il visore appropriato. Le istruzioni sono tutte nel programma sotto un apposito menu, salvo il fatto che fanno riferimento ad un

Stella Obscura 1.0

Paranoia 1.1

«saltines cracker box» di una forma insolita per noi. Nessun problema comunque, io ho usato semplicemente un singolo foglio di cartoncino nero, anche se e senz'altro più comodo per chi vuol giocare a lungo costruire il visore completo.

Il gioco è un classico star war dove si devono colpire le astronavi nemiche, detto così sembra un po' stupido e datato, ma devo confessare che ci sono rimasto attaccato a lungo per l'emozione che l'effetto tridimensionale regala al gioco. Tanto che spero che questa strada venga presto seguita da altre software house, magari con l'opzione degli occhialetti colorati su monitor a colori che consentirebbero di usare tutta l'ampiezza dello schermo. Funziona su qualsiasi MAC anche sotto Multifinder.

Pararena 1.1

© 1990 Soft Dorothy Software
Shareware (8$)

Come molti shareware il gioco che viene distribuito PD manca di alcune opzioni importanti, per averle si deve inviare all'indirizzo dell'autore una password vi sarà comunicata allora una chiave con cui è possibile sbloccare alcuni menu nascosti. Periodicamente comunque il gioco si blocca di nuovo e bisogna conoscere la coppia password-chiave per sbloccarlo nuovamente. A parte questa protezione originale, il programma è sviluppato molto bene e il gioco è interessante e spesso avvincente. Si svolge in una arena a forma di conca tra due giocatori su skateboard armati di scudo che si contendono una palla da infilare nella porta dell'avversario. L'idea generale è un po' quella di Rollerboard solo che qui si usano gli skate e i giocatori sono solo due. Prima di iniziare la partita contro uno dei quattro avversari standard consiglio un sano allenamento alla cattura della palla e quindi al centraggio della porta. Tutte e due cose semplici a descriversi ma molto complicate in pratica, infatti la palla può essere catturata solo se la affiancate alle stessa velocità, altrimenti viene calciata via. C'è anche un tempo massimo (alcuni secondi) oltre il quale la palla trattenuta viene annullata.

Gli scontri «fisici» con l'avversario complicano ulteriormente il controllo della palla e della traiettoria dello skate. Insomma, almeno per i primi tempi, ci sarà da sudare! Molto bella la grafica anche se monocromatica, e molto veloce il gioco anche sui MAC classic. Funziona correttamente anche sotto Multifinder.

Calendar Maker 2.2

© 1985-86 CE software
Shareware (30$)

Come il nome suggerisce questo programma permette di creare calendari personalizzati. Dalla data di sviluppo si desume chiaramente che non è certo una novità, però presenta alcune caratteristiche degne di nota. Per esempio, come potete vedere dalle fotografie, è a colori anche se quando questo programma è stato scritto i Macintosh a colori non esistevano ancora (in Italia era appena uscito il Plus), e questo la dice lunga su come il MAC sia una macchina fuori del comune. Il programma infatti gestiva il colore sulla stampante e il video, o meglio il QuickDraw, riconosce gli stessi attributi e li visualizza correttamente, naturalmente sono a colori solo quelle parti che erano pensate per la stampa e i colori disponibili sono solo i sei della Imagewriter. Comunque con l'uso dei nuovi mezzi (scanner, laser ecc.) il Calendar Maker potrebbe conoscere una nuova giovinezza, almeno fino al 2030, massimo anno disponibile sul calendario. La grafica naturalmente è un po' datata e spartana, ma consente di importare grafici da altri programmi. Funziona tranquillamente sui nuovi Macintosh anche con il Multifinder e gestisce la stampa sul formato A4 cosa questa piuttosto rara tra i prodotti d'oltreoceano.

Video Poker for FUN 1.0

by Jon Maggiora
© 1990
Shareware (5$)

Video Poker for FUN è una versione ridotta di Video Poker for REAL che ha molte funzioni in più o comunque potenziate. Nella versione commerciale REAL è possibile avere statistiche e grafici dei profitti e delle perdite, farsi aiutare nella scelta delle carte da cambiare oltre ad esserci il «sonoro». Video Poker for REAL «costa» 25 Dollari USA da inviare all'indirizzo dell'autore che fornirà per posta la più recente versione del gioco compreso il manuale d'uso. Quanto a Video Poker for FUN è un semplice gioco del Poker a 52 carte, come quello delle sale da videogioco, si punta una certa cifra e a seconda del punteggio ottenuto si ottiene una determinata vincita

Calendar Maker 2.2

Video Poker for FUN 1.0.

Stratego 0.95

◄ Space Station Pheta 2.0

oppure si perde la posta se non si fanno punti. Niente di eccezionale quindi, ma comunque abbastanza rilassante da passarci alcune ore davanti senza accorgersene. La grafica è buona anche se in questa versione «FUN» è molto semplificata, molto carino il dorso delle carte che cambia tra una giocata e l'altra tra cui un mazzo di carte dal dorso marmorizzato. Non pensate comunque di mettere la gettoniera al MAC per rifarvi dalle spese perché perdereste anche la camicia... in ogni caso... buona fortuna!

Space Station Pheta 2.0

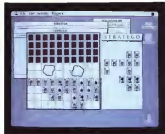
by Tad Woods
© 1989 T&T software
Shareware (12$)

La versione shareware di questo gioco presenta un numero di schermate limitato a dieci, per avere disponibili le altre 90 schermate più la possibilità di crearsene delle nuove o personalizzare la propria copia del gioco si devono inviare 10$ (due di più per i non residenti negli USA) all'indirizzo dell'autore che provvederà a inviare un codice di sblocco della copia in vostro possesso. È vietato distribuire copie «sbloccate» mentre a permesso, anzi consigliato, diffondere al massimo le copie bloccate. Il gioco è assai semplice, almeno da raccontare, si tratta di condurre un omino in giro per il classico labirinto di scale porte e salti, prendere gli oggetti che si trovano sparsi sui vari piani delle schermata e passare al livello successivo. Il tutto senza cadere nei soliti trabocchetti ed entro un tempo limite dato dalla riserva d'aria contenuta nelle bombole, lungo il percorso si trovano comunque bombole supplementari e altre riserve di energia. Più difficile è riuscire a risolvere tutti e cento gli schermi, ma nella versione sbloccata è possibile salvare la situazione attuale per potarla riprendere in un secondo momento. Molto utile l'help dalla barra dei menu che consente di visualizzare la soluzione della schermata attuale o di qualunque altra a scelta.

Per fortuna si gioca col mouse che è molto meno faticoso della tastiera. Se avete un MAC a colori tutto di guadagnato. La grafica, come potete vedere dalle foto, è abbastanza semplice ma in compenso tutti i suoni sono campionati (se avete almeno un Macintosh SE) e funziona anche sotto Multifinder.

Stratego 0.95

by Ken Mc Leod
© 1987 Blue Cloud Software Ventures
DEMO Public Domain

Questo non è un software di pubblico dominio! Così avverte la schermata delle informazioni sul gioco, in effetti si tratta della versione «demo» di un programma che proprio in questi giorni è pubblicizzato in Italia. Anche se in versione «semplificata» il gioco è veramente avvincente. Per chi non conosce Stratego (un gioco di carte della Milton Bradley Company) si tratta di difendere la propria bandiera dall'attacco del nemico, e nel frattempo conquistare la bandiera avversaria. Nel gioco reale, quello con le carte, questa sono a faccia in giù a su ciascuna di esse è disegnata una figura: un soldato, la bandiera, una bomba eccetera. Ogni soldato ha un punteggio e quando due carte occupano la stessa casella quella col punteggio inferiore «mangia» l'altra, salvo alcune eccezioni. Se la carta su cui si finisce è una bomba si salta in aria, in pratica si viena mangiati, a meno che non ci si sia finiti sopra con l'artificiere. Una carta speciale, lo scout, gode di particolari possibilità di movimento. Visto che tutte le carte sono coparte il gioco è effettivamente complesso. Innanzitutto si deve partire da una buona disposizione delle proprie truppe (non copiate quella delle foto... è casuale) poi bisogna ricordarsi i punteggi delle carte avversarie che ci hanno mangiato (una volta mangiata la carta viene rivoltata nuovamente) e, infine, tener presente che le bombe non si possono muovere, quindi se una carta non viene mossa dall'inizio del gioco probabilmente è una bomba! Già da queste versione esiste la possibilità di salvare una situazione iniziale su disco in modo da non dover perdere tempo ogni volta che si inizia a giocare per riposizionare tutte le carte, operazione per cui ci vogliono alcuni minuti.

E veniamo alle cose più interessanti: la versione commerciale. Nella versione demo ci sono alcune voci del menu non selezionabili, due di questa sono particolarmente interessanti: la prima è il colore, a cui tra l'altro fa riferimento il manuale di gioco, la seconda è la possibilità di giocare contro un avversario «remoto» con un collegamento via Modem. In pratica due giocatori anche di città (o nazioni) diverse possono giocare una partita insieme collegati attraverso la linea telefonica. Inoltre nella versione commerciale sono stata potenziate le capacità decisionali della macchina che attualmente si può battere se si gioca con un po' di attenzione.

Il programma è piuttosto esoso in termini di memoria... ma è in grado comunque di girare anche con soli 250 Kappa liberi. Lavora bene sotto Multifinder e non ha dato mai problemi di bombe (a parte quella del gioco che hanno oltretutto la stessa icona).

MS

Progetto «Calcolo Parallelo»

di Renato Del Balio e Antonio d'Acierno

Sta nascendo nell'area napoletana, nell'ambito del progetto «Calcolo Parallelo», proposto dall'Istituto per la Ricerca sui Sistemi Informatici Paralleli (I R S I P) del Consiglio Nazionale delle Ricerche, un laboratorio per il calcolo parallelo e l'intelligenza artificiale in grado di costituire un centro di eccellenza scientifica e tecnologica a livello mondiale

Obiettivi

Il progetto è basato su di un'ampia cooperazione multidisciplinare fra gruppi di ricerca qualificati allocati su tutto il territorio nazionale e, con particolare riferimento al Mezzogiorno, nell'area di Napoli, ed ha l'obiettivo di costituire:
— un polo di attrazione a livello internazionale per investimenti produttivi ed insediamenti industriali nel campo delle tecnologie avanzate,
— una struttura di supporto e cooperazione a tutte le attività produttive già presenti e che possono trarre vantaggi dall'applicazione in ambito ingegneristico di sistemi estremamente potenti ed economici quali i calcolatori a parallelismo massiccio

Ambito scientifico e tecnologico

Le linee di ricerca istituzionali sviluppate presso l'Istituto sono tutte riconducibili nell'ambito del «Parallel Computing», con particolare riferimento alle metodologie di progettazione e realizzazione di sistemi integrati hardware-software di tipo general-purpose, special-purpose e per applicazioni di intelligenza artificiale D'altra parte da alcuni anni si è avvertita presso l'Istituto l'esigenza di un approccio multidisciplinare a tale attività di ricerca, in cui alle competenze più specificatamente architetturali si andassero ad affiancare quelle relative ai linguaggi ad altissimo livello per le applicazioni (logici, funzionali, ad oggetti ed imperativi in cui il parallelismo è espresso in modo esplicito), alle metodologie di progettazione e realizzazione di algoritmi per macchine parallele e alla ingegneria del software e metriche per il software parallelo Peraltro va evidenziato che per svolgere una attività di ricerca veramente avanzata in tale area, oltre alla creazione di un ambiente di ricerca multidisciplinare, è necessario svolgere sia una attività di Prototyping intensivo hardware-software di soluzioni architetturali estremamente avanzate (realizzazione di prototipi a partire da macchine reali) sia la sperimentazione dei vari modelli computazionali ed architetturali su un set minimo completo di sistemi paralleli Per far fronte a tali due esigenze è evidentemente necessario disporre di un laboratorio-computer appositamente attrezzato in grado di costituire un vero e proprio «testbed» per architetture parallele sia general-purpose, sia per intelligenza artificiale

Figura 1 Integrazione degli approcci «Computer Science» e «Computational Science»

L'approccio seguito

In questi ultimi tempi l'elaborazione parallela ha raggiunto un grado di maturità sufficiente, caratterizzata dalla disponibilità di numerose macchine commerciali e di numerosi prototipi operativi presso numerose università e centri di ricerca, che permettono di ottenere delle prestazioni pari a quelle degli attuali supercalcolatori o anche superiori

Risulta ormai evidente che l'elaborazione parallela su larga scala permette di raggiungere livelli di performance veramente elevati e costituisce pertanto, uno degli approcci più promettenti alla realizzazione dei supercalcolatori della prossima generazione

Le soluzioni architetturali adottate do-

vranno permettere di sfruttare al meglio le tecnologie più avanzate sia dal punto di vista hardware che software (VLSI, metodologie di progettazione, linguaggi di programmazione ad altissimo livello, strumenti di sviluppo, metodologie di programmazione parallela) ed essere basati su di una integrazione hardware-software sempre più completa

Fino ad ora, per la soluzione di tali problematiche sono stati seguiti due approcci («Computational Science» e «Computer Science»), sviluppatisi in ambienti di ricerca accademici diversi (informatica, matematica applicata, fisica e chimica computazionale etc.) con estensione all'ambito industriale. Peraltro, proprio sulla base delle esperienze effettuate nell'ultimo quinquennio è maturata la necessità di sviluppare in un unico ambiente integrato tutti e due i tipi di approccio (figura 1) creando gruppi di ricerca con specifiche competenze multidisciplinari e laboratori attrezzati con sofisticati strumenti hardware e software

Approccio «Computational Science»

L'approccio «Computational Science» si basa sul tentativo di derivare i principi fondamentali della elaborazione parallela mediante l'analisi e la generalizzazione dei risultati di implementazioni concorrenti esplicite sviluppate per risolvere problemi reali appartenenti ad un insieme il più ampio possibile di applicazioni, si da una ben definita classe di macchine parallele. Tale procedimento può essere ripetuto per tutte le classi architetturali di interesse, prevenendo così al mapping ottimale applicazioni-architetture (per esempio una simulazione di rete neurale su microcomputer array potrebbe essere una realizzazione ottimale applicazione-architettura)

Mettendo insieme tutte le «lezioni» che si possono trarre «usando calcolatori paralleli reali per risolvere problemi reali con software reale», è possibile acquisire il know-how necessario per la progettazione delle macchine parallele general-purpose del futuro

Per ciò che riguarda gli aspetti realizzativi, la validazione dell'implementazione di tipici algoritmi per le diverse classi di applicazioni e la valutazione delle prestazioni sulle diverse architetture di macchine, presenta la necessità di disporre di un laboratorio per il «testbed» di algoritmi e architetture, dotato di almeno una macchina per ciascuna classe architetturale

Approccio «Computer Science»

Nell'approccio «Computer Science» il punto di partenza è la strutturazione in senso verticale di un sistema di elaborazione parallela mediante livelli di integrazione ordinati gerarchicamente

Ciò si ottiene adoperando un approccio strutturato e «language first», ovvero partendo dalla definizione di un linguaggio di programmazione, si passa alla progettazione vera e propria del sistema che implementa la semantica del linguaggio stesso in modo da soddisfare, in termini di funzionalità e prestazioni, i requisiti individuali per il supercomputer della prossima generazione, utilizzando le tecnologie a disposizione nel modo più efficiente ed affidabile possibile

Per ottenere un buon laboratorio di «testbed» è necessario quindi un ambiente di supporto di alta qualità, una architettura modulare ed espandibile, con una rete di interconnessione riconfigurabile e la realizzazione di un sistema operativo con il nucleo implementato efficientemente in firmware

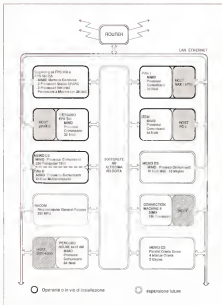



Figura 2 Struttura del laboratorio per il «testbed» di architetture parallele

Dimensionamento del laboratorio

L architettura generale dell insieme di strumenti integrati hardware/software e quella mostrata in figura 2

Essa, come si vede e costituita da un certo numero di macchine disponibili sul mercato e da alcuni prototipi

Si tratta di piu sistemi di elaborazione tra loro integrati e complementari per quanto attiene alle modalita di impiego ed ai settori applicativi Tali caratteristiche sono irrinunciabili al fine di pervenire agli obiettivi scientifici e tecnologici previsti Tali macchine sono collegate ad una LAN Ethernet che costituisce l accesso principale a tutti i sistemi e che a sua volta e collegata attraverso un router alla rete geografica del CNR

La sottorete ad altissima velocità e prevista per permettere, in prospettiva di valutare un secondo tipo di approccio alla architettura dei supercomputer della prossima generazione un sistema distribuito di macchine general purpose/single-style in cui ogni macchina, in funzione del proprio stile di programmazione sia anche utilizzabile singolarmente (per poter scegliere ad esempio fra le altre una macchina a memoria distribuita con protocollo di comunicazione tra processi sincrono) La «vista» unica del sistema dovra, naturalmente essere garantita da un sistema operativo decentralizzato

Allo scopo di rendere disponibile un insieme di strumenti integrato veramente completo la scelta delle macchine e stata effettuata in maniera estremamente accurata In particolare, i criteri di scelta sono stati fissati con riferimento alle attivita da effettuare per sviluppare i due suddetti approcci e tenendo conto delle caratteristiche dei sistemi prototipali disponibili

Foto 1 Meiko Computing Surface/PiNa II System

I parametri architetturali scelti ai diversi livelli di astrazione sono i seguenti approccio al parallelismo (implicito esplicito), modello di concorrenza per la cooperazione tra processori (sincrono, asincrono), granularità delle attività concorrenti (fine media grande) modalita di parallelismo (replicazione partizionamento), meccanismo di sincronizzazione (data parallel, control parallel), autonomia del sistema (hosted, stand-alone) meccanismo dei dati (shared memory, memory passing), modello di cooperazione (ambiente locale ambiente globale)

Attualmente le risorse disponibili sono

— Meiko Computing Surface un microcomputer array riconfigurabile, composto da 256 transputer T800 della INMOS Tale calcolatore a parallelismo massiccio rappresenta, con i suoi 0 5 GFlops, uno dei piu potenti computer paralleli installati in Europa (foto 1)

— Prototipo PiNa I, con 32 nodi di elaborazione basati su transputer T414 (foto 2)

— PiNa II System, un sistema MIMD con 64 nodi Multitransputer progettato per supportare in maniera efficiente ECSP, un linguaggio concorrente di alto livello L'hardware di tale sistema e basato su quello della Meiko CS

— Ipercubo FPS T40 un sistema del tipo MIMD con 32 nodi di elaborazione ciascuno con processore vettoriale (foto 3)

— FPS 500, un sistema parallelo a memoria condivisa, con 2 processori scalari e 2 vettoriali (foto 4)

— Sistema ITEM con 64 nodi di elaborazione basati su transputer T414

— VAX 11/750 con Array Processor FPS 5420 (foto 5)

Le apparecchiature previste per una espansione futura sono

— Microcomputer Array NCUBE 6410 con 64 nodi di elaborazione e Sparcstation

— Sistema parallelo Meiko CS a memoria distribuita con 16 nodi di elaborazione basati sul processore Intel i860

— Data Base Machine a parallelismo massiccio Meiko con 4 Istanze Oracle

— Connection Machine II un sistema a parallelismo massiccio del tipo Logic Enhanced Memory con 4096 processori

— FPS 500EA un sistema parallelo integrato eterogeneo con coprocessori a matrice

Nuova versione del Net Solver System

E presente in redazione presso l'ufficio diffusione e quindi anche su MC-Link l ultima versione del Net Solver System per la progettazione di reti logiche con l ausilio dell intelligenza artificiale (versione 1 3) Della versione 1 1 si è parlato nella rubrica MCmicroCAMPUS sul numero 88 di MCmicrocomputer

Fra le tante cose in tale versione si e snellito di molto il motore inferenziale in particolare della sezione relativa alla minimizzazione e copertura di funzioni booleane Questo ne ha velocizzato di 2/3 le prestazioni e di 1/3 quella relativa alla minimizzazione di automi, rendendo inoltre possibile l utilizzo del pacchetto su sistemi MS-DOS dotati di 512Kb

Sono stati eliminati poi alcuni problemi presenti nelle precedenti versioni nella fase di eliminazione alee statiche e la documentazione è ora di quasi 150 pagine (manuale di utente e di riferimento)

Vi sono per concludere, circa 50 esempi su disco per rendere ancora piu semplice il primo approccio

Foto 3 Ipercubo FPS T40

Foto 4 FPS 500

Foto 5 Vax 11/750

— Rete di integrazione ad altissima velocita (FDDI)

Applicazioni

Per realizzare un ambiente di ricerca multidisciplinare si sono costituiti gruppi di ricerca misti in collaborazione con Dipartimenti ed Istituti dell'Università di Napoli, Salerno, Bari, Pisa e con altri Istituti del CNR.

Ciò prelude, anche attraverso il coinvolgimento di ricercatori dell'industria, alla costituzione di un vero e proprio settore «Applicativo», intendendosi per tale l'insieme delle discipline in cui si svolgono attualmente ricerche d'avanguardia che abbisognano di mezzi di calcolo sofisticati, tale da poter prevedere la costituzione di gruppi di ricerca interdisciplinari.

Biologia, Fluidi, plasma e turbolenza, Chimica e Fisica dello stato solido, Meccanica dei solidi, Sistemi dinamici non lineari, Simulazione di reti neurali, Image processing, Speach Recognition, sono soltanto alcune delle discipline che possono trarre vantaggi dall'applicazione di sistemi estremamente potenti quali i calcolatori a parallelismo massiccio.

Sono in corso attualmente collaborazioni che hanno portato a risultati estremamente interessanti con Aeritalia per la produzione di software parallelo per la Fluidodinamica Computazionale e con IRECE, per l'elaborazione in tempo reale di immagini SAR, di interesse per il settore aerospaziale.

Si ritiene interessante riportare, a titolo esemplificativo, alcuni degli impatti che è lecito aspettarsi dalla loro attività, la creazione su supercomputer di modelli matematici tridimensionali di fenomeni come le onde d'urto nei flussi subsonici e di simulazioni di plasmi ad alta temperatura bombardati da fasci di elettroni veloci.

Una comprensione più profonda del comportamento dei fluidi e della turbolenza sta già fornendo, d'altra parte, all'industria aeronautica vantaggi per quanto concerne la riduzione dello shock e della resistenza aerodinamica in aerei a velocità ultrasonica.

L'impiego di attrezzi più sofisticati e potenti e di algoritmi «ad hoc» potrebbe permettere una previsione più accurata delle prestazioni nella progettazione di elicotteri, automobili e camere di combustione per turbine a gas.

Un impatto simile è previsto per la metereologia, l'oceanografia, la geofisica e l'astronomia, campi in cui i problemi riguardanti la natura del moto dei fluidi sono di sommo interesse.

Conclusioni

Allo stato, lo sviluppo simultaneo nello stesso ambiente integrato dell'approccio «Computational Science» e di quello «Computer Science», previsto dal progetto, sembra essere la migliore soluzione per individuare quale debba essere l'architettura generale integrata hardware/software delle macchine general-purpose degli anni '90.

Peraltro il bilancio che è possibile fare dopo poco meno di un anno di attività, con risorse tecnologiche ed umane non ancora complete, è estremamente positivo, sia in termini di know-how scientifico e tecnologico consolidato, sia in termini di validazione delle enormi potenzialità di ricaduta occupazionale ai livelli medio-alti di tale tipo di iniziativa.

Nel prossimo appuntamento illustreremo uno dei fiori all'occhiello del Laboratorio: la Meiko Computing Surface, un supercomputer paralleo dalle prestazioni eccezionali.

MC

MC-Link: la M)ailbox

di Corrado Giustozzi

La M)ailbox, assieme alla corrispondente F)ilebox, è il mezzo col quale gli abbonati ad MC-Link possono scambiarsi messaggi e file a carattere privato. Si tratta di una vera e propria casella postale dotata di sofisticati comandi che permettono di controllare lo stato dei messaggi in arrivo ed in partenza, leggere quelli arrivati smistandoli eventualmente ad altri abbonati, preparare di nuovi, e via dicendo per una nutrita serie di opzioni

Oggetto della puntata di questo mese, la prima ad addentrarsi più in dettaglio nell'esposizione delle caratteristiche di MC-Link, è la M)ailbox. Il perche è presto detto: la conoscenza del funzionamento della mailbox è importante non solo per l'intrinsece utilita di tale funzione (che, lo ricordo, consente a ciascun abbonato di scambiare messaggi privati con gli altri), ma anche in quanto essa risulta molto esemplificative del funzionamento di quello che è il vero cuore di MC-Link, ossia le aree di conferenza elettronica. Se si sa usare bene la mailbox non si avranno problemi nelle conferenze in quanto i principi basilari relativi alla lettura e scrittura dei messaggi sono gli stessi. Ovviamente nelle aree di conferenza vi sono diversi comandi in piu, ad esempio quelli relativi alla ricerca delle aree tematiche ed allo spostamento fra di esse, ma all'interno di ciascuna area il lavoro avviene praticamente come in mailbox. È dunque doppiamente importante capire bene il funzionamento della mailbox in quanto tale conoscenza ci servira quando parleremo delle conferenze. Ed è dunque da qui che ho pensato di iniziare questo nostro discorso alla scoperta di MC-Link. Discorso che, per motivi di chiarezza espositiva, verrà spezzato in due parti: questo mese vedremo la mailbox nella sua generalità mentre il mese prossimo esamineremo gli speciali comandi di lettura e preparazione dei messaggi.

La M)ailbox: generalità

Forse puo apparire pleonastico spiegare cosa sia e a che serva la mailbox ma d'altronde non si puo evitare di farlo, e dunque a costo di annoiare i piu esperti comincerò veramente da zero.

La mailbox di MC-Link è l'equivalente della vostra cassetta delle lettere e della vostra scrivania: essa vi mette a disposizione tutti gli strumenti per ricevere e trasmettere «posta», o meglio scambiare messaggi elettronici con altri abbonati al sistema. Come sono fatti tali messaggi, e come si fa a prepararli e leggerli, lo vedremo la prossima volta: per ora questo dettaglio non ci interessa.

La mailbox consiste in realta di due sezioni: quella dei «messaggi in arrivo» e quella dei «messaggi in partenza». Ogni sezione è dotata di una sua «coda» indipendente nella quale giacciono i relativi messaggi: i primi sono ovviamente quelli in attesa di essere letti da voi (sono i messaggi che vi sono arrivati) ed i secondi sono invece in attesa di essere letti dai vostri corrispondenti (sono i messaggi che voi avete inviato). Vedremo presto i meccanismi pratici mediante i quali si può interagire con tali code, prima pero mi preme chiarire alcuni concetti base di carattere generale.

Il primo riguarda appunto il funzionamento generale delle «code» di messaggi nelle mailbox. In realta ciascun messaggio appartiene a due code diverse: a quella di uscita nella casella del mittente ed a quella di entrata nella casella del destinatario. Un messaggio viene considerato «vivo» o «giacente» fino a quando non è stato letto dal suo destinatario (o cancellato esplicitamente), e fino ad allora esso rimane elencato in entrambe queste code. L'operazione di lettura ne provoca, com'è prevedibile, la cancellazione sia dalla coda di uscita del mittente che da quella di entrata del destinatario. Tuttavia il messaggio non sparisce del tutto ma rimane reperibile ancora per un certo tempo. In pratica la cancellazione in seguito a lettura è di tipo *logico*, ossia i messaggi letti vengono marcati come

tali ma non rimossi fisicamente dal sistema. Ciò ovviamente è stato predisposto per comodità degli abbonati che potrebbero voler rileggere un messaggio già letto.

Tuttavia è chiaro che non è pensabile mantenere a tempo indefinito sul sistema *tutti* i messaggi spediti tramite mailbox, sarebbe un onere troppo grande: è dunque necessario di tanto in tanto fare pulizia dei messaggi «morti» ormai superati ed inutili (parlo ovviamente dei messaggi privati perché quelli delle conferenze, come sappiamo, sono invece permanenti). A ciò provvedono opportuni programmi di manutenzione che, tutte le notti, si occupano automaticamente di rimuovere fisicamente i messaggi «morti» e di recuperare lo spazio da loro occupato.

Quando «muore» un messaggio? Quando è stato letto da almeno sette giorni o è stato inserito almeno dieci volte. Come si vede sono condizioni piuttosto ampie tali da garantire la permanenza in mailbox dei messaggi letti per un tempo sufficientemente ampio. In realtà il sistema effettua anche una speciale pulizia sui messaggi non letti, per evitare di lasciare in giro messaggi «abbandonati»: pertanto ogni messaggio inviato da più di tre mesi viene ritenuto non più consegnabile e cancellato d'ufficio anche se non è stato ancora letto dal destinatario.

Regole analoghe, per la cronaca, valgono nella filebox, qui però i tempi sono sensibilmente più stretti dato che il maggior ingombro medio dei file rispetto ai messaggi di testo comporta un onere maggiore per il sistema. Così in filebox un file viene cancellato dopo tre giorni dal download o, in ogni caso, dopo venti giorni di permanenza sul sistema.

```
******··· Techni-Link (R) ········

... (Ro) 4180440 (18 linee ric...)
    .00/1200/2400 baud - 8N1 o ...
...A Itapac 26500140 (32 circ v...

1 - MC-Link
2 - Informazioni
3 - Descrizione
4   Demo MC-link
5 - Tariffe
6 - Richiesta abbonamento
X - Fine

Scelta  1



Codice abbonato  MC0006
Password personale

MC-LINK (R) Reg  Trib  Roma 586/90



MC-Link 03/03/91 10 50
MC0006 Corrado Giustozzi
Collegamento precedente. 03/03/91 01..


===> Novita' in M)ailbox



MC-Link  A)rea, R)ubriche, P)rogrammi, F)ilebox, M)ailbox, S)ervizi, X)press,
         C)hat, U)tenti, H)elp, B)ye?m

Messaggi in arrivo
77541 03/03/91    40 MC5745 Massimo Vitali      Re:Gawk Now Online'
77555 03/03/91    56 MC3920 Giorgio Arnone      Re Scenari Per Fs4#
   2 msg,    496 bytes
MAILBOX. N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, G)iacenti, I)ndice, L)eggere,
         C)ancellare, P)reparare, B)anner, A)rea, H)elp, /, Q)uit?l

LEGGERE. S)ingola, G)uidata, C)ontinua, P)rotocollo, H)elp, /, Q)uit?s

Leggere Msg# (77541..77555)?
--------------------------------------------
MAILBOX
Msg# 77541, 03/03/91 01 57 [40]
Padre  Msg# 77535
Da. MC5745 Massimo Vitali
A   MC0006 Corrado Giustozzi
--------------------------------------------
Oggetto. Re Gawk Now Online!

     ( ..)
```

Naturalmente ciascun abbonato ha facoltà di cancellare esplicitamente messaggi dalla propria mailbox: tale cancellazione è sempre fisica, ossia irreversibile. Da notare che cancellando un messaggio dalla coda di uscita (ossia un messaggio in partenza) se ne provoca la rimozione anche dalla coda di entrata del destinatario e viceversa: e ciò anche nei caso in cui il messaggio non sia stato ancora letto dal corrispondente.

Ultima cosa: il sistema controlla continuamente lo stato della mailbox di ciascun abbonato e gli dà tempestiva segnalazione dell'arrivo di nuovi messaggi. Per la precisione tale controllo viene fatto ogniqualvolta l'utente transita per il menu principale («MC-Link») di cui abbiamo parlato l'altra volta. Può così capitare di ricevere tale segnalazione durante una sessione su MC-Link e non solo all'inizio, segno che qualcuno ci ha appena mandato un messaggio.

```
MAILBOX  N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, G)iacenti, I)ndice, L)eggere,
         C)ancellare, P)reparare, B)anner, A)rea, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 1a

```
MAILBOX. N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, G)iacenti, C)ancellare, P)repa-
         rare, B)anner, A)rea, H)elp, /, Q)uit?
```

Figura 1b

La sicurezza della M)ailbox

La mailbox, dicevo, è il mezzo con cui ci si possono scambiare messaggi *per sonali*. È opportuno sottolineare adeguatamente che tali messaggi sono assolutamente *privati*: il sistema garanti-

```
MESSAGGIO[1/2] A)ttuale, S)ucc..., R)isp... 
   Q)uit?s
------------------------------------------------
MAILBOX
Msg# 77555, 03/03/91 09:47 [56]
Padre  Msg# 77496
Da : MC3920 Giorgio Arnone
A  : MC0006 Corrado Giustozzi
------------------------------------------------
Oggetto  Re Scenari Per Fs4#

      |,  )

MESSAGGIO[2/2] A)ttuale, P)rec, L)ogico, R)isp, ...
   Q)uit?r
Scrivere il testo (Ctrl-Z per terminare)
01: No
1 righe, 3 caratteri

PREPARARE  N)uovo, A)ccodere, I)nser, V)isual, M)odif, ... ...d, P)rot...
           lo, H)elp, Q)uit?q

Oggetto del messaggio

Dest: MC3920 Giorgio Arnone
Ogg  Re Scenari Per Fs4#

Spedire (S/N)?s

03/03/91 10:50 Msg 77557 --> mailbox MC3920 Giorgio Arnone

MESSAGGIO[2/2]  A)ttuale, P)rec, L)ogico, R)isp, I)nvio, C)anc, H)elp, /,
   Q)uit?q

MAILBOX: N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, G)iacenti, I)ndice, L)eggere,
         C)ancellare, P)reparare, B)anner, A)rea, H)elp, /, Q)uit?g

Messaggi in partenza
77320 28/02/91   502 MC3547 Roberto Flaibani    Testo Per Agonistika News
77466 01/03/91   243 MC8531 Enrico Colombini    Re.Nemmeno Stavolta!
77468 01/03/91   160 MC4970 Luca Masi           Re Sempre Su Quel 10000! Bene
77534 03/03/91    17 MC0123 Microcampus         Re:Diamine..
77557 03/03/91     3 MC3920 Giorgio Arnone     Re Scenari Per Fs4#
   5 msg,  1925 bytes
MAILBOX  N)ovita', E)lenco, R)icerca, U)ltimi, G)iacenti, I)ndice, L)eggere,
         C)ancellare, P)reparare, B)anner, A)rea, H)elp, /, Q)uit?q

MC-Link: A)rea, R)ubriche, P)rogrammi, F)ilebox, M)ailbox, S)ervizi, X)press,
         C)hat, U)tenti, H)elp, B)ye?b
Conferma (S/N)?s

Durata collegam  4 min.
Logoff 03/03/91 10:54
```

Figura 2

sce che nessun altro, all'infuori del mittente e del legittimo destinatario, possa intenzionalmente o per errore leggere un messaggio personale. Il contenuto dei messaggi personali non è sottoposto ad alcun controllo e ad alcuna «censura» (come avviene invece per i messaggi pubblici delle conferenze) in quanto nessuno, neppure i responsabili della gestione e della manutenzione del sistema, può leggerli e/o modificarli.

Ovviamente è il programma di gestione di MC-Link ad impedire che un abbonato possa leggere dei messaggi personali che non gli competono, ma oltre a ciò sono implementati tre ulteriori meccanismi che agiscono simultaneamente e rendono assolutamente certificabile anche ad un'eventuale apposita autorità la sicurezza offerta dal sistema. Vi sono innanzitutto delle barriere a livello di sistema operativo che impediscono a priori eventuali accessi non autorizzati ai dati. In secondo luogo la struttura del database dei messaggi è tale per cui il reperimento dei singoli messaggi risulta pressoché impossibile senza le opportune conoscenze ed un apposito programma: essi sono infatti organizzati in due file separati, uno contenente i soli «header» ed un altro contenente i soli testi, all'interno dei quali gli elementi sono posti uno di seguito all'altro apparentemente «alla rinfusa».

In terzo luogo i testi dei messaggi sono sottoposti ad un particolare algoritmo (non pubblico) che li comprime leggermente per risparmiare spazio su disco e dunque non sono direttamente intelleggibili.

In aggiunta a ciò, e per garantire gli abbonati anche nei confronti del gestore stesso del sistema, non esiste alcuna procedura di servizio o di manutenzione sia interna ad MC-Link che esterna ad esso, la quale acceda o possa accedere al database delle mailbox.

Sono molto sofisticate anche le misure prese per prevenire i rischi di perdita accidentale dei dati in seguito ad eventuali malfunzionamenti hardware. La principale è l'adozione di un hardware «fault-tolerant» rispetto alla memoria di massa: in pratica il disco su cui risiedono le aree di messaggistica (e dunque non solo le mailbox ma tutte le conferenze) viene gestito in «mirror», ossia di esso vengono mantenute due copie identiche aggiornate in tempo reale; tale tecnica, effettuata direttamente a livello hardware, assicura la sopravvivenza del sistema anche alla rottura fisica di un disco. Oltre a ciò è attivo un sistema di backup tradizionali per cui automaticamente ogni notte il sistema provvede a riversare su nastro il contenuto delle aree di messaggistica. I nastri di salvataggio vengono conservati per un certo periodo di tempo in modo da permettere anche il reperimento di informazioni eventualmente cancellate da diversi giorni.

E dopo tutte queste lunghe ma necessarie premesse passo senz'altro ad esporvi il funzionamento operativo della mailbox.

Il menu MAILBOX

Alla mailbox si accede, come sappiamo, selezionando il comando M dal menu principale. Fatto ciò possono succedere due cose: se nella coda di arrivo esistono messaggi in attesa di essere letti il sistema provvede a selezionarli automaticamente per la lettura, fornisce l'indicazione del numero di messaggi giacenti e della loro lunghezza complessiva, ed infine presenta il menu MAILBOX di figura 1a; in caso contrario viene visualizzato direttamente il menu MAILBOX di figura 1b. La differenza tra i due menu è evidente: il secondo non dispone dei comandi **I)ndice** e **L)ettura** che servono a gestire la coda di ingresso. Se vi ricordate, il mese scorso ave-

vo spiegato che i menu di MC-Link sono «intelligenti» in quanto evitano di presentare le voci non valide o non attive in una certa situazione, e questo è un caso tipico se nella mailbox non vi sono messaggi nuovi il menu non presenta i relativi comandi di lettura Questi appariranno solo dopo aver eventualmente effettuato una selezione fra i messaggi ancora presenti, ossia solo quando vi sarà effettivamente qualcosa da leggere

Questo discorso della selezione preventiva è importante perché vale anche nelle conferenze e dunque è bene puntualizzarlo adeguatamente Il concetto è questo in un'area di messaggistica, sia essa mailbox (e filebox) o conferenza, non è possibile leggere nulla se prima non si è operata una selezione, ossia se non si è effettivamente scelto qualcosa da leggere La lettura dunque avviene solo nell'insieme dei messaggi selezionati Ovviamente esistono diversi criteri di selezione, che vedremo in dettaglio fra un attimo, l'utente è libero di adoperare quello più opportuno in relazione a ciò che deva fare

Da questo punto di vista la mailbox fa eccezione rispetto alle conferenze in quanto all'atto dell'ingresso in area viene lanciata automaticamente una selezione per novità, nelle conferenze invece non esiste una selezione automatica ma è l'utente che deve attivamente richiederne una

In ogni caso al termine di una selezione il sistema invia un messaggio che indica la quantità di messaggi selezionati e la loro lunghezza complessiva, ovviamente solo se il numero di messaggi selezionati è diverso da zero si attiveranno le funzioni di lettura

E vediamo infine una per una le varie voci del menu prendendola da quello completo di figura 1a

N)ovità

Serve ovviamente ad effettuare la selezione per novità di cui parlavo un attimo fa La presenza di tale comando è in un certo senso pleonastica in quanto, come dicevo, il sistema effettua automaticamente una selezione per novità all'ingresso in mailbox Può comunque servire per ricontrollare le novità dopo aver effettuato altri tipi di selezione

Inutile dire che la selezione per novità include tutti e soli quei messaggi in arrivo che non sono stati ancora letti dal titolare della mailbox

E)lenco e R)icerca

Queste due voci corrispondono ad altrettanti metodi di selezione per contenuto Per loro tramite è possibile selezionare tutti quei messaggi che contengono una determinata parola o stringa al loro interno. La differenza fra **E)lenco** e **R)icerca** consiste nel fatto che mentre il primo comando prende in considerazione solo i campi dell'intestazione del messaggio, e cioè mittente, destinatario ed oggetto, il secondo effettua la ricerca nell'intero testo dei messaggi.

U)ltimi

Questo è un altro comando di selezione Dal nome non è difficile indovinarne la funzione, che è ovviamente quella di selezionare gli ultimi *n* messaggi (cinque per default)

G)iacenti

Ultimo dei comandi di selezione della mailbox, **G)iacenti** elenca tutti quei messaggi «in giacenza», ossia ancora non letti dal destinatario Differisce da **N)ovità** in quanto non è limitato alla sola coda di ingresso ma mostra (e seleziona) anche i messaggi nella coda di uscita Utile ad esempio per sapere se i messaggi che avete inviato sono stati letti dal destinatario

I)ndica

Questo comando provoca la visualizzazione dell'insieme dei messaggi reperiti dall'ultimo comando di selezione I messaggi vengono stampati uno per riga con indicazione del numero, della data ed ora di spedizione, dell'autore (o destinatario) e dell'oggetto Utile per rendersi conto di cosa effettivamente sia stato selezionato

L)eggere

Selezionando questa voce si accede allo speciale sottosistema che permette, appunto, di leggere secondo varie modalità operative i messaggi selezionati Siccome le possibilità sono piuttosto ampie ne rimando la trattazione alla prossima puntata dove potrò parlarvene con maggiore spazio a disposizione

C)ancellare

Permette la cancellazione di un messaggio dalla mailbox, come spiegato in precedenza Ricordo che tale cancellazione è definitiva e che essa agisce sia nella propria mailbox che in quella del vostro corrispondente, sia esso mittente o destinatario del messaggio

P)reparare

Anche questo comando, come **P)reparare** porta l'utente in un sottosistema specializzato, che in questo caso è quello relativo alla preparazione ed all'inoltro dei messaggi La descrizione delle sue funzioni sarebbe troppo lunga in questa sede per cui anch'esso verrà trattato in modo autonomo nella prossima puntata

B)anner

Il comando **B)anner** permette di associare alla propria mailbox un breve testo (un paio di righe) che verrà mostrato automaticamente a chiunque vi indirizzi un messaggio personale Il contenuto del testo è libero e modificabile a volontà Tale funzione serve sia per lasciare avvisi a chi vi scrive (ad esempio «sono in vacanza e non potrò rispondere fino al prossimo anno bisestile») sia per «caratterizzare» la propria mailbox personalizzandola con un motto od un pensiero particolari

A)rea

L'onnipresente comando **A)rea** già visto nella scorsa puntata, consente di saltare direttamente nelle aree di conferenza senza dover ritornare al menu principale Si tratta solo di una comodità in più o meglio una scorciatoia per utenti esperti

Conclusione

Bene, lo spazio mi impone di chiudere qui il discorso Per illustrare ciò che abbiamo detto vi propongo, in figura 2, la registrazione di una mia breve sessione su MC-Link durante la quale ho letto un paio di messaggi dalla mailbox ad ho risposto ad uno dei due Ovviamente ho sostituito con puntini di sospensione i testi reali, ma ciò non impedisce di vedere chiaramente come si sono svolte le cose

Il prossimo mese, come annunciato, mi occuperò di descrivere i due importanti sottosistemi relativi alla lettura ed alla preparazione dei messaggi, la cui conoscenza servirà anche per l'interazione nelle aree di conferenza

PCC COMPUTER HOUSE
I professionisti dell'Atari

Via Casilina, 283/a - 00176 Roma
Tel./Fax 06-27.14.333 / 27.15.078

SISTEMA DTP ATARI:

- ATARI MEGA ST4 Computer 4 Mb
- ATARI MEGAFILE 30 Hard Disk
- ATARI SM 124 Monitor 640x400
- ATARI SLM 804 Stampante laser

TUTTO A L. 4.674.000 + IVA

ATARI + GMA PLOT =

Pacchetto grafico professionale, studiato per risolvere i problemi di tutte le serigrafie che lavorano materiale vinile (Cartelli pubblicitari, scritte su automezzi...), con circa 300 Fonts a disposizione.

g.m.a. plot

AQUA Mineralwasser

DTC DESK TOP SETTER 2400

La più economica FOTOUNITA' esistente a 2400 DPI di risoluzione!!
Fotounità dedicata all'Atari ST con risoluzioni da 600/1200/2400 DPI selezionabili.
Uscita in pellicola o carta fotografica, positivo, negativo, specchio.
Formato di stampa: A4 - A3 - Tabloid - Locandina.
Pilotata da CALAMUS e interfaccia dedicata che esclude il costoso RIP Postscript, utilizza tutte le fonts professionali.
Elevata velocità di stampa.

PREZZO SBALORDITIVO!!!
L. 29.000.000 + IVA

SCHEDE GRAFICHE MATRIX

Risoluz. fino a 1280x1024 palette di 16 milioni colori.
Processore grafico INTEL 82786 a 32 bit - 2 Mbyte VRAM - zoccolo per coprocessore matematico MOTOROLA 68881

HYPERCACHE 68030
SCHEDA ACCELERATRICE CON 68030 A 25 Mhz

HYPERCACHE ST
SCHEDA ACCELERATRICE CON 68000 A 16 Mhz

MB 12
ESPANSIONI MEMORIA 12 Mb

KIT 600x300 DPI
RADDOPPIA LA RISOLUZIONE DELLA STAMPANTE LASER

REPRO STUDIO ST *pro*

NOVITA' !!

Software grafico professionale per il ritocco di immagini riprese con Scanner o Telecamera. Capace di lavorare con 256 toni di grigi e di importare tutti i formati immagini più comuni, compreso il TiFF MSDOS, permette al grafico di avere tutti gli strumenti classici, più alcuni effetti particolari quali:

Scontornamenti, maschere, negativi, retini fotografici, fotomontaggi...

HANDYSCANNER LOGITECH

NOVITA' !!

Largh. 105 mm
100/400 DPI
32 toni grigi

ECCEZIONALE!!!
COMPRESO NEL PREZZO IL SOFTWARE GRAFICO → REPRO STUDIO ST *junior*

CHILI
DESKTOP VIDEO PROFESSIONALE

CHILI unisce in una sola scheda tutto quello che occorre per la elaborazione di un'immagine.
Al suo interno troviamo:
Scheda grafica ad alta risoluzione a 16 Milioni di colori, Digitalizzatore video a colori reali, velocità 0.02 sec. per immagine a 16 Milioni di colori, Genlock professionale con processore di segnale digitale ecc.

SPEDIZIONI ESPRESSE IN TUTTA ITALIA
RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO SOFTWARE HARDWARE

RETE LOCALE PROFESSIONALE PER ST/TT: eLAN ST

da 4 a 254 Computer in rete!! collegamento tramite porta DMA, possibilità di collegamento dei sistemi ATARI TOS, MS-DOS, ATARI TOS030, OS-9 e UNIX.

Costruiamo una LAN

di Leopoldo Ceccarelli e Gerardo Giardino

Finora abbiamo esaminato nelle linee generali i tipi di LAN più comuni e, pur se l'esposizione è stata piuttosto divulgativa, i concetti essenziali sono stati comunque esposti e il discorso introduttivo sulle LAN e per ora da considerarsi concluso
Ma prima cosa c'è di meglio che installare una mini rete su due PC? Avremo modo di puntualizzare ed allargare i concetti esposti e allo stesso tempo siamo certi di fare cosa gradita non solo alle piccole utenze, che potranno realizzare una rete più che sufficiente alle loro esigenze, ma anche agli hobbisti giacché il costo contenuto permettera loro di iniziare a smanettare con il NETBIOS

Era ora Non ne potevamo più di livelli OSI e standard vari, senza contare che a parte tutte le chiacchiere alla fine il problema di collegare i due PC che abbiamo in casa rimane sempre Accantoniamo per oggi la «filosofia», prendiamo il giravite in mano e proviamo sul campo le nozioni imparate fino ad oggi andando a montare una rete economica e di facile installazione.

Quando si parla di rete locale a basso costo la scelta può cadere su diversi tipi di dispositivi Un esempio sono le reti cosiddette a zero slot Questi dispositivi permettono ad un piccolo numero di utenti di condividere le risorse comuni utilizzando come tramite la porta seriale del PC L'ovvio inconveniente di questi sistemi e la bassa velocità, nelle migliori ipotesi la velocità di trasmissione è dell'ordine della decina di migliaia di byte al secondo e quindi per caricare il WORD 3 00 che stiamo usando ora per scrivere bisogna attendere tempi dell'ordine del mezzo minuto Inoltre va considerato il groviglio di cavi che talvolta ne consegue e la poca praticità Ma non è questo che vi proporremo, siatene certi

Nelle precedenti puntate abbiamo illustrato gli standard maggiormente utilizzati nell'ambito di reti locali abbiamo visto l'esistenza delle reti di tipo Ether net e quelle con accesso token a bus e a ring Si è detto come le reti tipo Ethernet riscuotino attualmente molti consensi, permettono notevoli prestazioni con l'unica controindicazione nella possibilità di poter avere tempi di ritardo che possono diventare notevoli per carichi di lavoro pesanti Questa situazione però, grazie agli elevatissimi valori di throughput, risulta assai remota e tipicamente una rete Ethernet risulta essere piuttosto veloce ed affidabile

La realizzazione di una rete Ethernet consiste di un bus, in cui i dati viaggiano in banda base alla rispettabile velocità di 10 Mbps

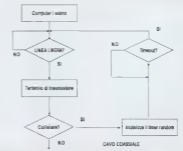



Figura 1 Flow chart dell'algoritmo che controlla l'accesso al mezzo fisico nel CSMA/CD

L'accesso al mezzo di trasmissione è il CSMA/CD: tutte le stazioni hanno la stessa priorità e possono trasmettere non appena la linea è libera. I problemi di contesa dovuti ai tentativi di accesso contemporanei sono risolti da un apposito algoritmo. Vedi figura 1.

Nelle puntate precedenti ci siamo fatti una idea del come deve essere fatta una rete locale: abbiamo genericamente parlato di un certo numero di stazioni che si presentano come entità dotate di un indirizzo unico e hanno la capacità di intercomunicare tra loro.

Ed ora entriamo più nel dettaglio e vediamo un po' di terminologia. Le componenti base della rete sono «server» o «workstation». Le workstation sono gli elementi che usano le risorse

Figura 3 - L'uso di un repeater consente di collegare assieme due diverse tratte Ethernet aumentando la dimensione della rete. Tra una qualsiasi stazione e le altre non possono però essere interposti più di due repeater ▶

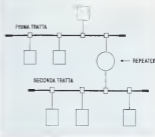
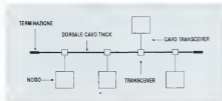



Figura 2 - La lunghezza massima di una tratta con un cavo thick è di 500 m ▼

condivisibili presenti nella rete. Le altre stazioni, definite «server», sono molto importanti in quanto forniscono alla rete i servizi e le risorse comuni.

Primo esempio è il file server che permette la condivisione dei dispositivi di memoria di massa da parte delle workstation.

Un tipo di server particolare è il communication server che permette di connettere reti basate su architetture diverse fornendo la traduzione dei relativi protocolli; rivedremo nello specifico questo tipo di stazione dopo aver introdotto le reti geografiche.

La singola workstation può essere costituita da qualsiasi macchina, le caratteristiche del file server invece sono legate al numero di utenti e alla quantità di memoria occupata dal software.

Il server è dunque un elemento chiave per la rete ed infatti ne rappresenta il collo di bottiglia: è quindi in questo punto che si deve intervenire per migliorare le prestazioni globali utilizzando hardware e/o software specifico. Per questo motivo i costruttori di sistemi per LAN pongono la maggiore enfasi nella realizzazione di server dedicati particolarmente veloci e potenti che realizzano i servizi di «base» quali, oltre al succitato servizio file, il mail e il print service.

Nel caso di una piccola rete formata soltanto da qualche PC un server con un disco «standard» da 20 a 40 Mbyte può essere più che sufficiente, in tal caso si può adattare a server un normale PC e non si avranno comunque mai problemi. Nel caso in cui le utenze diventino qualche decina è chiaro che le prestazioni del server dovranno aumentare in maniera notevole: in certi casi occorrerà aumentarne il numero.

Il dimensionamento server e numero workstation è basato su criteri statistici, e precisamente sul numero medio di stazioni attive e sulla quantità media di impegno della CPU e del disco del server da parte della singola stazione.

Normalmente i costruttori forniscono dei prospetti di dimensionamento per mezzo dei quali l'utente può orientarsi per la scelta.

Se i dati contenuti nei nostri dischetti sono preziosi, con i sudati punteggi di Tetris avanti su tutti, figuriamoci i file dell'ambiente di lavoro di tutta una società! È buona norma predisporre una unità di back-up per evitare perdite di dati dovuti a problemi hardware o comandi errati (non vi è mai capitato di cancellare una directory inavvertitamente?). Per assolvere questo lavoro si usa solitamente uno streamer tramite il quale ad orari prestabiliti si effettua automaticamente il back-up totale od incrementale dei file contenuti nel server.

Una rete Ethernet può utilizzare come mezzo di trasmissione vari tipi di cavi i quali influiscono sulla dimensione della rete ma non sulle prestazioni. Ad esempio con i cavi coassiali si possono realizzare tratte da 185 a 500 con i cavi RG58 (thin) e RG8 (thick). Queste lunghezze massime per singola tratta sono legate al fatto che oltre questi valori le attenuazioni e le distorsioni provocate dal cavo diventano eccessive rendendo inaffidabile la trasmissione (figura 2).

Cosa si deve fare se si ha bisogno di un percorso più lungo? La soluzione parte dall'idea di ripristinare l'esatta forma del segnale trasmesso al cavo. Per ottenere questa prerogativa si fa uso di un particolare dispositivo, denominato repeater, che posto come un ponte tra due tratte ottiene l'effetto cercato, figura 3. In questo caso la dimensione della nostra rete raddoppia di colpo, inoltre è possibile utilizzare un numero qualsiasi di repeater purché tra due stazioni qualsiasi non ne siano interposti più di due. Notiamo che grazie a questa ulteriore possibilità le scelte a disposizione sono molteplici e la rete può assumere le conformazioni più diverse adattandosi alle necessità più disparate. Supponiamo ad esempio che ad ogni piano di un palazzo sia presente una rete, ora, realizzando una dorsale che si connette alle reti dei singoli piani con opportuni repeater si riesce a collegare in rete tutto il palazzo. In sostanza la rete grazie all'uso dei repeater passa da una a tre dimensioni spaziali.

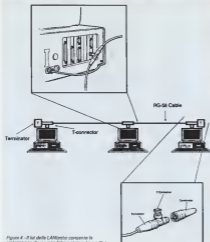



Figura 4 - Il kit della LANtastic consente la realizzazione di una rete Ethernet con il cavo thin

Esempio di realizzazione pratica

La LAN che abbiamo scelto di montare e prodotta dalla americana ARTISOFT Inc ed e denominata LANtastic. Quasi a sottolineare il tipo di utilizzatore target si presenta in uno starter kit completo di tutte le sue parti. In pratica si tratta di una vera e propria scatola di montaggio per realizzare una mini LAN di tipo Ethernet con due PC (chi avesse pensato di poter usare «un» solo PC è pregato di rileggersi le puntate di NETWORKING dal numero di dicembre in poi)

Questa LANtastic fornisce la possibilità di utilizzare ciascun PC della rete sia come server che come workstation

Sensazionale è l'occupazione di memoria dei driver, meraviglia delle meraviglie ci aggiriamo intorno a valori di 10 Kbyte per la workstation e 40 Kbyte per il server

Questi valori sono decisamente bassi, non è infrequente infatti trovare schede con driver che necessitano di molte decine di Kbyte (talvolta anche oltre il centinaio), dei già «pochi» 640 K dei PC. Tenete bene a mente questa particolarità nel caso abbiate la necessità di molta memoria RAM libera per le vostre applicazioni. Altre caratteristiche sono la gestione di code di stampa, l'accesso controllato delle subdirectory sia per user che per gruppo, la posta elettronica e la possibilità di poter utilizzare anche un drive CD-ROM. Il tutto per un prezzo attorno al milione e mezzo

In questa scatoletta, a dire il vero poco ingombrante, ci sono due schede di interfaccia da inserire in bus sia a 8 che a 16 bit, un floppy disk con il NOS (Sistema Operativo di Rete), un pezzo di cavo thin attestato con connettori BNC, minutaglia varia e finalmente due manuali, il primo relativo al NOS (Network Operating System), il secondo relativo alle schede di interfaccia

Sulla scheda troviamo un coprocessore a 10 MHz che può lavorare in parallelo alla CPU dell'host. L'adattatore non usa canali di DMA evitando potenziali conflitti con le porte di I/O, come buffer vengono usati da 8 a 32 K di RAM. È disponibile uno zoccolo per alloggiare una ROM capace di effettuare il boot remoto da rete, in modo da far funzionare la stazione come workstation dedicata. Sono presenti inoltre una serie di jumper per il settaggio dei vari parametri. La scheda permette la connessione sia attraverso cavo «thin» con transceiver on-board, soluzione default del kit (figura 4), sia per mezzo di una connessione Ethernet standard usando il connettore DB15 unitamente a un cavo «drop», in questo caso però si necessita anche di un transceiver esterno per ogni stazione (figura 5)

I manuali sono veramente piccoli. Cominciamo a preoccuparci un po'. In questi casi si possono verificare due circostanze, carenza di sufficienti informazioni o estrema semplicità del prodotto. Siamo fortunati. Sembra proprio di essere ricaduti nel secondo caso

Iniziamo a leggere dal manuale relativo all'adattatore per Ethernet. Viene spiegato come vanno effettuati i collegamenti a seconda del connettore utilizzato. Inoltre viene spiegato come attraverso l'uso di un repeater si possano interconnettere tra loro due reti realizzate nelle due diverse implementazioni parmesse (vedi figura 6)

Le schede contenute nel pacco sono già fornite con configurazione default ma viene chiaramente spiegato come modificare la configurazione agendo sui diversi ponticelli presenti sulla scheda. L'individuazione dei ponticelli è immediata, un rapido confronto con la figura riportata nel manuale mostra che tutto è in ordine. Arriviamo finalmente a pagina 14 ove sono le istruzioni dettagliate del montaggio

Tra i vari parametri configurabili non vi potrà essere sicuramente l'indirizzo Ethernet, sappiamo infatti che ogni scheda possiede un indirizzo unico assegnato secondo una normativa internazionale, notiamo invece tra l'altro la possibilità di cambiare l'indirizzo I/O della scheda, il livello di IRQ, la dimensione del pacchetto. Vi è anche la possibilità di selezionare la lunghezza massima del cavo nel caso si utilizzi l'RG58. Ricordiamo che lo standard IEEE 802.3 stabilisce per questo cavo una lunghezza massima di 185 m. Nel caso in questione il costruttore dichiara che si può utilizzare un cavo lungo fino a 300 m. Di norma è bene evitare lunghezze oltre lo standard poiché si può cadere in una pericolosa forma di dipendenza da un singolo costruttore. Questo è particolarmente vero specie se la rete è piuttosto complessa, in tal caso il passare ad un altro costruttore potrebbe richiedere la totale ristrutturazione della nostra LAN con costi elevati. Nel caso di una piccola utenza o di un uso hobbistico questo problema può essere trascurato

Per l'installazione è consigliata una procedura, definita «veloce», che non

richiede alcun intervento sui ponticelli e che funziona nella quasi totalità dei casi È sufficiente porre la scheda nel connettore e caricare il software

Da bravi pigroni seguiremo proprio la procedura di installazione veloce Non ci dovrebbero essere problemi di sorta, nel caso l'installazione non abbia successo sarà sufficiente spostare un ponticello relativo all IRQ

Iniziamo con il collegamento fisico Attenzione quando collegate il cavo Abbiamo detto che le schede così come sono fornite vanno collegate con cavo thin sul connettore BNC

Troppo bello sarebbe collegarlo così e via ma scherziamo??? E le onde stazionarie dove le mettiamo?

Insomma si tratta pur sempre di una linea di trasmissione e così occorre terminarla opportunamente con tappi della dovuta impedenza, ma ormai abbiamo capito che basta guardare nella scatola et voilà saltano fuori due giunti a T e due terminatori che andremo a collegare come nel particolare di figura 4

Poiché abbiamo mantenuto le configurazioni originali e dato che non riusciamo a dimenticare il passato di hobbisti maneggioni raccandiamo il PC e proviamo l'installazione veloce

Prima cosa da fare e installare i driver, successivamente effettueremo il test della scheda con il comando LANCHECK

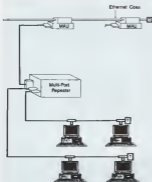
A questo punto siamo sicuri che le schede si «parlano» e possiamo passare a caricare il NOS Decidiamo quale dei due PC debba diventare il server e lanciamo NET_MGR Ci appare un menu a finestre e guidati dal manuale di installazione con pochi passi immettiamo alcuni account, manager compreso Dopo il server passiamo a installare il client

Il tempo totale impiegato per aprire i PC, installare le schede chiudere, caricare il software e stato inferiore a 25 minuti per le due macchine Considerando che prima di iniziare il set up avevamo dato uno sguardo ai manuali si può ipotizzare che una persona da sola entro una sola ora dovrebbe avere installato completamente la rete Più facile di così!

Vincenzo ha tre PC in casa niente paura con la stessa semplicità ed un po' di tempo, possiamo connettere oltre 100 PC Ad ogni modo noi altri PC non ne abbiamo e perciò ci fermiamo qui I tempi di installazione sono stati talmente ridotti che possiamo dedicarci con calma ad imparare bene il NOS e diventare dei veri esperti

MS

Figura 5 Con l'aggiunta di un transceiver esterno è possibile realizzare una rete Ethernet standard con il cavo thick

Figura 6 Un repeater permette di collegare tra loro due reti realizzate con cavi diversi

ECCO TUTTO L'HARDWARE CHE SERVE PER METTERE IN RETE 2 PC

Naturalmente il cavo da solo non basta ci vuole anche U_NET99, il software che permette di collegare in rete due o tre PC MS-DOS utilizzando le porte seriali standard. Non ci sono nuovi comandi da apprendere, nuovi manuali tecnici da digerire, nuove (e strane) maniere di fare le solite cose, nuovo hardware o software applicativo da comprare. Ogni comando DOS e presumibilmente ogni programma che abbiate mai usato funzionerà esattamente come prima di installare U_NET99

"Nient'altra sul mercato affre prestoziani canfrantabili ad un prezza cosi madesta". Lo ha detto il prestigioso *PC Magazine*. In effetti, a 149 000 lire (compreso il cavo e l'IVA), il costo di U_NET99 si giustifica già solo per condividere una stampante tra due computer. Ma giudicate voi le caratteristiche tecniche

- Supporta due o tre PC/XT/AT/386 o compatibili via porta seriale RS232
- Massima velocità di trasferimento pari a 115 200 bit/secondo
- Ognuno dei computer può accedere alle risorse hardware e software degli altri tramite i normali comandi del DOS, come se si trattasse di risorse locali
- Stampa su stampanti locali e remote
- Usa solamente 14K di RAM ed e totalmente trasparente per l'utente e per il software applicativo

Aggiungete l'ottimo manuale in italiano e un servizio di hot line telefonica a vostra completa disposizione

Fina al 15 maggia U_Net99 Companion è gratis. Per circa 2 mesi potete approfittare dell'eccezionale offerta che abbiamo studiato per il lancio di U_NET99 in Italia, tutti coloro che ordineranno U_NET99 entro il 15 maggio 1991 —la scadenza è improrogabile— riceveranno, *a titolo assolutamente gratuito*, il disco *U_Net99 Companion*, del valore di 39 000 lire. *U_Net99 Companion* contiene un sistema di posta elettronica, uno spooler di stampa compatibile con U_NET99 e una serie di altri programmi che ampliano le prestazioni della rete

Affrettatevi, per non perdere questa opportunità irripetibile compilate **oggi stesso** il tagliando e rispeditelo al nostro indirizzo oppure telefonateci al numero **02-65.55.306**

Entrambi i computer "vedono" un unica stampante

... e acquisiscono ognuno tutti i drive dell'altro

MICROSTAR Via Aldo Manuzio, 15 - 20124 MILANO

SI' inviatemi con urgenza la rete locale U_NET99 al prezzo di L. 149 000, comprensivo di software, manuale in Italiano e cavo di 10 metri. **Resta inteso che riceverò in omaggio il disco *U_Net99 Companion*, del valore di 39.000 lire.**

NOME ______ COGNOME ______

VIA ______ CAP ______

CITTÀ ______ ( ) TEL. ______

P IVA/COD FISC ______
(solo se si desidera fattura)

PAGAMENTO:
assegno allegato
vaglia postale (fotocopia allegata)
contrassegno (aggiungere L. 4 000 per contributo spese postali)

La presente offerta è valida solo per l'Italia e scade improrogabilmente il 15 5 1991 (data timbro postale)

Reti neurali ad apprendimento non supervisionato

di Luciano Macera

In questo appuntamento vedremo due tipi di reti neurali che presentano delle caratteristiche interessanti. Essenzialmente i due tipi di rete presentati sono dei classificatori, nel senso che dato un pattern di ingresso, la rete in uscita lo associa alla classe a cui appartiene o a cui si avvicina maggiormente come caratteristiche.
Il primo tipo di rete «maxnet» che viene presentato esegue una classificazione a partire da classi predefinite dal programmatore mediante un pattern di ingresso tipico che rappresenta una determinata classe.
Il secondo tipo di rete «ART» invece esegue autonomamente in fase di apprendimento (di tipo non supervisionato) il raggruppamento in classi dei pattern di ingresso, ciò presenta l'indubbio vantaggio di non dover sapere a priori quali devono essere le classi tipo per la classificazione.
Prima di introdurre la rete maxnet è bene dare una definizione di distanza (di Hamming) che sarà frequentemente utilizzata nel corso di quest'articolo.

Distanza di Hamming

La distanza di Hamming tra due punti di uno spazio N dimensionale con assi coordinati binari è data da

$$\text{Distanza di Hamming } (x,y) = N - \sum_i (x_i y_i)$$

[1]

In parole povere la distanza di Hamming ci dà una misura della differenza che esiste tra due vettori di caratteri binari. Infatti dato il numero di valori binari da confrontare N e la sommatoria dei prodotti delle componenti rispettive dei vettori da confrontare, la loro differenza ci fornisce il numero di caratteristiche differenti tra i due vettori.

Tale misura, come vedremo viene utilizzata appunto per valutare il grado di differenza tra due vet-

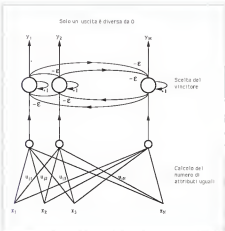



Figura 1 - Scheda di rete maxnet.

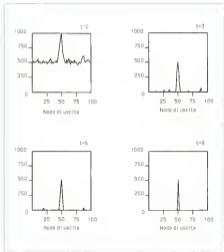



Figura 2 Diagrammi di comportamento della rete maxnet tratti da RIF. [2] in bibl.

tori binari che possono rappresentare sia i pattern di ingresso, che i pesi associati agli ingressi.

Maxnet

La rete maxnet accetta in ingresso pattern con attributi di tipo binario ed effettua una classificazione in base alla distanza di Hamming tra le classi apprese e i pattern in ingresso.

In pratica per decidere la classe di appartenenza del pattern 'x' bisogna confrontarlo con tutte le classi ammissibili dalla rete e trovare per quale di queste è minima la distanza di Hamming.

In altre parole il pattern di ingresso x è classificato come appartenente alla classe i se la distanza di Hamming tra il pattern x e il pattern di esempio C_i per la classe i è più piccola di ogni altra distanza tra il pattern di ingresso e i pattern rappresentanti tutte le altre classi.

L'architettura maxnet è mostrata schematicamente in figura 1: come si può vedere, essenzialmente la rete ha tre strati che effettuano gli opportuni calcoli sul pattern presente in ingresso per ottenere la classe di appartenenza di questo.

L'uso della distanza di Hamming per discriminare la classe di appartenenza di un pattern impone che questo sia di tipo binario, cioè gli N attributi del pattern di ingresso devono essere di tipo binario.

Il primo strato, lo strato di ingresso, serve solo per bufferizzare gli ingressi e non effettua nessun tipo di calcolo. Il secondo strato attraverso i pesi U_i, relativi al nodo j-esimo, effettua una somma pesata

$$\sum_i (x_i y_i)$$

[2]

degli attributi del pattern di ingresso, per calcolare il numero di istanze degli attributi di ingresso che sono simili a quelli della classe j-esima. Vi saranno quindi tanti nodi intermedi quante sono le classi che si vogliono discriminare.

Il terzo strato riceve in ingresso i valori calcolati dal secondo strato ed effettua una selezione del nodo che presenta il massimo valore di uscita.

In uscita verrà selezionato un solo nodo «vincitore» che presenterà il valore massimo, mentre tutti gli altri saranno pari a 0.

Il criterio utilizzato dalla rete maxnet per selezionare il nodo di uscita equivale ad utilizzare il calcolo della minima distanza di Hamming tra il pattern presente in ingresso e la classe rappresentata dal nodo j-esimo. Ciò è vero in quanto calcolare il valore minimo della differenza tra N, numero degli attributi del pattern di ingresso e la loro somma pesata, è chiaramente equivalente a calcolare il valore massimo di [2] in quanto il valore di N è una costante.

Per effettuare la selezione del j-esimo nodo intermedio che presenta l'uscita maggiore, la rete maxnet utilizza dei collegamenti laterali inibitori.

I valori pesi dei collegamenti tra i nodi del terzo strato sono così assegnati:

$$t_{jk} = \begin{cases} 1 & \text{per } j = k \\ -\varepsilon & \text{per } j \neq k \end{cases} \quad \varepsilon < \frac{1}{M}$$

[3]

Dove M è il numero delle possibili classi ed è chiaramente uguale al numero dei nodi degli ultimi due livelli.

La selezione del nodo «vincitore», cioè quello che presenta il valore massimo viene effettuata iterando una funzione che fornisce il valore corrente dell'uscita del nodo j-esimo a partire dai valori assunti in precedenza da tutti i nodi.

In pratica viene dato come parametro della funzione f la somma pesata secondo i pesi laterali t_{jk}.

Con una semplice trasformazione si ottiene

$$\mu_j(t+1) = f_t\left(\mu_j(t) - \varepsilon \sum_{k \neq j} \mu_k(t)\right)$$

[4]

dove

$$f_t(\alpha) \to \alpha \quad \text{per } \alpha > 0$$

$$f_t(\alpha) = 0 \quad \text{per } \alpha < 0$$

[5]

Nelle precedenti espressioni si può vedere come l'uscita $\mu_j(t+1)$ tende ad

essere lateralmente inibita dalle uscite di tutti gli altri nodi

Se il valore del parametro della funzione f è positivo allora l'uscita è prossima a tale parametro, se invece tale parametro è negativo allora la funzione f sarà nulla

L'effetto di tale processamento è quello di incrementare il valore del nodo di uscita che ha valore maggiore rispetto agli altri

In pratica la rete effettua una differenziazione degli ingressi e mentre pilota un'uscita al valore massimo rispetto alle altre, tende ad annullare le uscite di queste. In pochi passi la rete si porta in uno stato stabile dove solo una delle uscite è diversa da 0.

In figura 2 sono riportati i diagrammi con le uscite di una rete con un ingresso formato da 1000 attributi e 100 nodi di uscita

L'ingresso che viene processato corrisponde alla classe afferente al nodo 50. Come si può vedere al primo passo (t=0) vi è una netta differenza tra l'uscita relativa al nodo 50 e quella degli altri nodi. Dopo soli tre passi (t=3) tutte le uscite dei nodi sono molto piccole e prossime allo 0, tranne ovviamente quella del nodo 50 che conserva un livello di uscita molto superiore

Dopo altri 6 passi (t=9) la rete converge alla corretta classificazione dell'ingresso, presentando solamente il nodo 50 con valore di uscita diverso da 0

Figura 3 · Schema di rete neurale derivata da ART1

Maxnet vs Hopfield net

La rete maxnet presenta una struttura che può somigliare vagamente a quella della rete di Hopfield vista nel precedente articolo ma presenta dei vantaggi non indifferenti. Infatti se pensiamo ad una rete con 100 ingressi e 10 classi la maxnet necessita di 1000 pesi, mentre una rete di Hopfield con le medesime caratteristiche necessita di 10000 pesi, quindi dal punto di vista della memoria utilizzata i vantaggi sono indubbi

La notevole differenza tra il numero di pesi necessari per costituire una rete dalle medesime caratteristiche è dovuta al fatto che mentre una rete di tipo maxnet presenta una dipendenza lineare con il numero dei nodi la rete di Hopfield presenta una dipendenza di tipo quadratico

Tale confronto comunque cade quando i due tipi di rete vengono utilizzati per i campi per cui sono nati, in quanto mentre la maxnet è essenzialmente un classificatore la rete di Hopfield è una memoria associativa, quindi presentano caratteristiche del tutto differenti per quanto riguarda i campi di applicazione

Reti che scoprono le aggregazioni tra i dati

Le reti di tipo maxnet presentano lo svantaggio per cui bisogna conoscere a priori i possibili pattern di ingresso e le relative classi di appartenenza. Per ovviare a questo Grossberg e Carpenter hanno studiato una modifica della rete maxnet per consentire, tramite un apprendimento non supervisionato, la suddivisione automatica in classi dei pattern di ingresso (clustering)

Descriviamo genericamente le reti di tipo ART (Adaptative Resonance Theory) che possiedono queste caratteristiche. La struttura della rete è visibile in figura 3, si può notare la somiglianza di questa con la rete maxnet, infatti la selezione del vincitore avviene con un procedimento uguale a quello utilizzato nella maxnet

Se pensiamo di operare nello spazio con coordinate di tipo binario abbiamo il caso particolare della rete ART1. L'algoritmo di apprendimento non supervisionato per il funzionamento di questo tipo di rete è visibile in figura 4

I pesi b_{ij} costituiscono la memoria a breve termine della rete e determinano l'appartenenza del pattern di ingresso alla j-esima classe calcolando le somme pesate

$$y_j = \sum_i b_{ji} x_i$$

[6]

che vengono poi elaborate con la procedura maxnet per verificare la classe di appartenenza

L'appartenenza del pattern a quella classe viene poi verificata attraverso la somma pesata mediante i pesi t_{ji}. La quantità

$$\sum_i t_{ji} x_i$$

[7]

ci fornisce la quantità di uguaglianze tra il pattern di ingresso e il pattern di riferimento della classe j-esima

Questo valore viene poi diviso per il numero di attributi significativi che caratterizzano il pattern di ingresso e confrontato con una opportuna soglia p

$$\frac{\sum_i t_{ji} x_i}{|x|} > p$$

[8]

Se il rapporto non supera la soglia imposta dal programmatore allora viene momentaneamente disattivata la classe rappresentata dal nodo j-esimo e ne viene creata una nuova a partire dal pattern di ingresso.

Chiaramente il valore associato alla soglia determina l'aggregazione più o meno stretta dei pattern di ingresso.

In altre parole maggiore sarà il valore della soglia e maggiore sarà il numero di classi generate, in quanto se un pattern è troppo dissimile da quelli di riferimento delle classi generate, esso non apparterrà a nessuna di esse.

La rete ART1 può essere modificata cambiando il tipo di coordinate dello spazio dei pattern. Adattando la rete a funzionare con delle coordinate di tipo continuo (attributi rappresentati tramite numeri reali variabili da 0 a 1) si ottiene una rete di tipo ART2, che può essere utilizzata per classificare pattern di tipo reale (con eventuale normalizzazione degli attributi).

Conclusioni

Le reti di tipo ART1 e ART2 presentano il vantaggio di poter scoprire le aggregazioni dei dati e dividerle in classi, pertanto potrebbero essere utilizzate per eseguire delle classificazioni di tipo statistico. Il vantaggio di trovare i raggruppamenti di tipo spaziale dei dati è utile anche in tutte quelle applicazioni dove si devono classificare dei dati affetti da rumore, ad esempio nella classificazione di segnali acustici per il riconoscimento del parlato.

In alcune applicazioni però si presenta la limitazione dovuta al fatto che la rete associa sempre un ingresso ad una sola classe, quindi in caso di forte ambiguità del pattern di ingresso si possono avere delle associazioni errate e non è possibile risalire al tipo di classe eventualmente simile a quella di reale appartenenza in quanto i nodi di uscita non presentano una struttura coerente con le classi di appartenenza. In altre parole non è detto che nodi adiacenti corrispondano a classi adiacenti.

Si può ovviare a questo inconveniente con un nuovo tipo di rete che oltre che scoprire le aggregazioni di tipo spaziale dei dati riflette la struttura trovata sulla propria organizzazione interna associando a nodi vicini classi simili. Ma questa è un'altra storia che vedremo nel prossimo appuntamento.

MS

Algoritmo di apprendimento per rete neurale derivata dal modello ART1 di Grossberg e Carpenter

Passo 1 — Presenta un nuovo pattern $x = \{x_i\}$

Passo 2 — Calcola dall'ingresso verso le uscite i valori di y_j mediante la somma pesata

$$y_j = \sum_i b_{ji} x_i$$

Passo 3 — Utilizza la procedura maxnet per trovare il nodo di uscita che ha il valore y_j più elevato

Passo 4 — Verifica che x appartenga al j-esimo raggruppamento (cluster) calcolando dall'uscita verso l'ingresso mediante la somma pesata

$$\sum_i t_{ji} x_i$$

Allora x appartiene al j-esimo cluster se

$$\frac{\sum_i t_{ji} x_i}{|x|} > p \qquad (1)$$

Dove p è un parametro di soglia e $|x|$ è la norma del vettore di ingresso, cioè $\sum_i |x|$

Se la condizione (1) è verificata vai al passo 5 altrimenti vai al passo 6

Passo 5 — Aggiorna i vettori dei pesi b_{ji} e t_{ji} per i valori di j ed i appena trovati e torna al passo 1

Passo 6 — Disattiva il nodo che ha risposta maggiore e torna al passo 2 per generare un nuovo centro di cluster

Formule per l'inizializzazione e per l'aggiornamento dei vettori dei pesi

$$t_{ji}(0) = 1$$

$$b_{ji}(0) = \frac{1}{1+N}$$

$$t_{ji}(n+1) = t_{ji}(n) x_i$$

$$b_{ji}(n+1) = \frac{t_{ji}(n) x_i}{0,5 + \sum_{i=1}^{N} t_{ji}(n) x_i}$$

Figura 4
Algoritmo di apprendimento non supervisionato per rete neurale ART 1

Riferimenti

[1] Paolo Ciaccia, Dario Maio
Reti Neuronali: proprietà e problematiche aperte
Alta Frequenza Vol. 1 Num. 3, pp. 185-209, 1989
[2] Yoh-Han Pao
Adaptive Pattern Recognition and Neural Networks
Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
[3] R.P. Lippman
An introduction to computing with neural nets
IEEE ASSP Magazine Vol. 4, pp. 4-22, 1987
[4] G.A. Carpenter and S. Grossberg
ART2: Self-organization of stable category recognition codes for analog input patterns
Applied Optics, Vol. 26, pp. 4919-4930, 1987

coordinamento di Andrea de Prisco

Dalle stelle allo stallo

di Luciano Macera

In questa puntata di Multitasking, parleremo del problema dello stallo di due o più processi. Situazione in cui si ha praticamente un blocco del sistema non a causa di errore di programmazione dei singoli processi, ma solo per la concorrenza di questi e per il fatto che il sistema sul quale ci muoviamo concede con troppa «leggerezza» l'uso esclusivo di risorse condivise

Problema di feeling

Lo scorso mese abbiamo visto come proteggerci da incauti utilizzi delle risorse condivise regolando l'accesso a queste tramite funzioni di sistema come la «Lock-UnLock» o i meno rudimentali semafori.

Non ci siamo però, volutamente, posti il problema di come proteggerci dallo stallo ossia da quelle situazioni in cui più processi non possono proseguire perché in attesa di risorse in quel momento utilizzate da altri processi che attendono a loro volta altre risorse utilizzate da noi.

È chiaro che se il processo «A» assume il controllo esclusivo della risorsa «a» e tenta di accaparrarsi anche la risorsa «b» attualmente in uso presso il processo «B» che a sua volta cerca di guadagnare la risorsa «a», i due processi rimarranno bloccati (in stallo) per sempre. A meno di non prendere i soliti, necessari, provvedimenti.

Facciamo subito un primo esempio: immaginiamo di dover accedere in maniera esclusiva ad una struttura dati condivisa sulla quale effettuare operazioni. Fatto questo procediamo all'acquisizione di una seconda struttura dati per aggiornarla con i nuovi valori della prima per poi terminare ancora le operazioni su quest'ultima prima di rilasciarla completamente.

Figura 1 - Ipotesi di sistema composto da una CPU, una memoria e tre risorse condivise U1, U2, U3.

Potrebbe essere l'esempio della lista posti e lista attesa di un qualsiasi volo aereo: chiusa l'accettazione dei prenotati è necessario accedere alla lista dei posti per conteggiare quelli ancora liberi, accedere alla lista d'attesa per prelevare un pari numero di viaggiatori «speranzosi», e accedere nuovamente alla lista posti per aggiornare l'elenco dei viaggiatori.

Utilizzando le «P» e «V» viste lo scorso mese, il processo potrebbe avere una struttura di questo tipo:

```
P(Sem1)
Utilizzo struttura 1
P(Sem2)
Aggiornamento struttura 2
V(Sem2)
Utilizzo struttura 1
V(Sem1)
```

Un'altra procedura, differente dalla prima potrebbe avere la necessità di accedere alle due strutture dati condivise in ordine inverso:

```
P(Sem2)
Utilizzo struttura 2
P(Sem1)
Aggiornamento struttura 1
V(Sem1)
Utilizzo struttura 2
V(Sem2)
```

Cosa succede se le due procedure appena mostrate sono eseguite contemporaneamente ad esempio da due terminali diversi?

Molto probabilmente si ha uno stallo in quanto il primo processo acquisisce l'uso esclusivo della struttura 1 e non la rilascia fino a quando non ha eseguito tutte le sue operazioni.

Contemporaneamente potrebbe fare lo stesso la seconda procedura acquisendo l'uso esclusivo della struttura 2 prima che lo faccia anche il primo processo. In pratica potremmo facilmente trovarci nella situazione in cui il processo 1 ha acquisito la struttura 1, il processo 2 ha acquisito la struttura 2, il processo 1 attende la liberazione della

struttura 2 (in mano al processo 2 che, di certo, non la rilascia) e il processo 2 attende la struttura 1 Attesa infinita

Una prima soluzione

Un primo metodo drastico per risolvere il problema è quello di vedere le varie risorse cui siamo interessati nel corso della nostra elaborazione come un'unica risorsa indivisibile In altre parole avremo un solo semaforo che controlla l'accesso simultaneo a tutte le risorse (in gioco) contemporaneamente In pratica ogni processo che accede ad una qualsiasi risorsa condivisa blocca l'accesso a tutte le risorse disponibili e dunque, banalmente, il problema è risolto utilizzando erroneamente la forza

Erroneamente proprio perché si avrebbe un costoso degrado delle prestazioni globali a causa del fatto che non e giusto bloccare tutto il bloccabile solo perché un singolo processo deve accedere ad una singola risorsa E in più sarebbe come fare un vergognoso passo indietro rispetto alla gestione risorse «a semafori» che ha proprio come vantaggio principale il fatto di suddividere le risorse condivise in classi distinte e proprio per questo singolarmente arbitrabili

Ciò che bisogna fare è prevenire i possibili stalli agire prima che sia troppo tardi con metodi non cruenti (escludendo, cioè, la possibilità di uccidere i processi coinvolti in uno stallo)

Grafi e prenotazioni

Un metodo per prevenire gli stalli c'è e consiste nell'istituire, oltre alle mutua esclusione implementata attraverso semafori, un meccanismo di prenotazione delle risorse

In pratica ogni processo quando entra in una sezione critica che a sua volta contiene altre sezioni critiche chiede l'uso esclusivo della prima e in più si prenota per quelle che, eventualmente utilizzerà al suo interno

Il sistema concederà in questo modo l'uso esclusivo della prima sezione critica solo se le prenotazioni indicate non generano la possibilità di stallo con gli altri processi (che a loro volta hanno fornito le loro prenotazioni)

Nell'esempio sopra visto la prima P sul Sem1 diventerà una P su Sem1 con prenotazione Sem2 In pratica si chiede che venga dato l'uso esclusivo della risorsa controllata da Sem1 e si avvisa il sistema che prima di rilasciare tale risorsa potrebbe essere utilizzata anche la risorsa controllata da Sem2

Il codice del primo processo diventa grosso modo così

(a)

	stato	Proc	Pren1	Pren2	Pren3
U1	BUSY	P1	P3	P2	
U2	BUSY	P2			
U3	BUSY	P3	P2		

(c)

	stato	Proc	Pren1	Pren2	Pren3
U1	BUSY	P1	P3		
U2	BUSY	P2	P1		
U3	BUSY	P3	P2		

(e)

	stato	Proc	Pren1	Pren2	Pren3
U1	BUSY	P1	P3		
U2	BUSY	P3	P2		
U3	BUSY	P2			

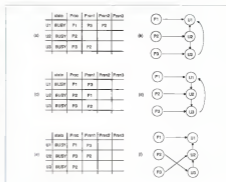



Figura 2 Tabelle e grafi delle prenotazioni risorse condivise

```
P(Sem1, Sem2)
Utilizzo struttura 1
P(Sem2)
Aggiornamento struttura 2
V(Sem2)
Utilizzo struttura 1
V(Sem1)
```

quello del secondo

```
P(Sem2, Sem1)
Utilizzo struttura 2
P(Sem1)
Aggiornamento struttura 1
V(Sem1)
Utilizzo struttura 2
V(Sem2)
```

A questo punto il sistema rifiuterà la P(Sem2, Sem1) del secondo processo se verrà eseguita dopo la complementare richiesta del processo 1, evitando in questo modo lo stallo Ma come fa il sistema per stabilire che una certa sequenza di prenotazioni può indurre uno stallo?

L'algoritmo esiste, ma per descriverlo nel più semplice dei modi ci avvarremo di un grafo

In pratica il sistema mantiene una tabella delle prenotazioni che si modifica man mano che vengono eseguite le varie P e V sui semafori Prima di concedere o meno l'uso esclusivo di una risorsa condivisa viene generato all'interno del sistema il grafo delle prenotazioni ed esplorato per stabilire se esiste o meno la possibilità di stallo

La tabella delle prenotazioni è formata da una riga per ogni risorsa condivisa e contiene i seguenti campi

1) stato della risorsa
2) processo utilizzatore
3) lista prenotazioni

Il primo campo è generalmente impiegato per indicare lo stato della risorsa in questione Il secondo indica il processo che, in quel momento, sta utilizzando in modo esclusivo la risorsa Il terzo campo contiene la lista dei processi che hanno prenotato la risorsa ma che ancora non ne hanno chiesto l'uso esclusivo A partire dalla tabella delle prenotazioni è generato il grafo delle prenotazioni come mostrato nei tre esempi di figura 2

Nel primo dei tre esempi l'unità U1 è attualmente utilizzata dal processo P1 e ha una prenotazione da parte di P3 e P2 l'unità U2 è utilizzata da P2, l'unità U3 è utilizzata da P3 e ha una sola prenotazione da parte di P2 Nel grafo corrispondente (figura 2b) gli archi uscenti dai nodi «processo» indicano l'utilizzo in esclusiva da parte di questi, gli archi uscenti dai nodi «unità» indicano le dipendenze dovute alle prenotazioni Così U3 (sempre in figura 2b) è

utilizzata in maniera esclusiva da P3 ed avendo quest'ultimo una prenotazione anche per U1 (P3 compare infatti anche nelle lista prenotazioni di questa unità) è con questa collegata da un arco unità-unita

L'assenza di stallo e graficamente rappresentata dall assenza di cicli di dipendenza tra le unita non esiste infatti un percorso che partendo dall'unita UX attraverso le frecce dirette torni nuovamente sull'unità di partenza

Diverso e il caso della tabella di figura 2c e relativo grafo di figura 2d Li il percorso circolare esiste, infatti partendo da un qualsiasi nodo unità seguendo le frecce si torna allo stesso nodo di partenza stallo immediato

Del resto dando uno sguardo più attento alla relativa tabella possiamo dedurre lo stallo anche senza bisogno di grafo L'unita U1 è utilizzata da P1, l'unita U2 è utilizzata da P2, l'unità U3 e utilizzata da P3 Inoltre P3 ha una prenotazione per U1, P2 per U3 e P1 per U1 P1 «molierà» U1 dopo aver utilizzeto anche U2 che è utilizzata da P2 che la lascera dopo aver utilizzato U3 Questa, a sua volta, è utilizzata da P3 che la lascerà dopo aver usato anche U1 che è utilizzata attualmente da P1 Classico gatto che si morde la coda

	stato	Proc	Pren1	Pren2	Pren3
U1	BUSY	P1	P6		
U2	BUSY	P2	P1	P4	
U3	BUSY	P3	P1		
U4	BUSY	P4	P6		
U5	BUSY	P5	P1	P3	
U6	BUSY	P6			

(a)

(b)

	stato	Proc	Pren1	Pren2	Pren3
U1	BUSY	P1	P6		
U2	BUSY	P2	P1	P4	
U3	BUSY	P3	P1		
U4	BUSY	P4	P6		
U5	BUSY	P5	P1	P3	
U6	BUSY	P6	P5		

(c)

(d)

Figura 3 Tabella prenotazioni e relativo grafo per sei processi che si contendono sei unità Nella seconda delle due ipotesi si ha uno stallo

Costruiamo un grafo

Come esempio finale di quest articolo proviamo a giocare con sei processi che si contendono l'assegnazione esclusiva di altrettante risorse condivise Possiamo immaginare che al sistema operativo arrivino le seguenti sei richieste da altrettanti processi

P1 P(Sem1, Sem2, Sem3 Sem5)
P2 P(Sem2)
P3 P(Sem3 Sem5)
P4 P(Sem4 Sem2)
P5 P(Sem5)
P6 P(Sem6 Sem1 Sem4)

Come negli esempi precedenti il semaforo «SemX» controlla l'unità UX e nelle P con piu parametri il primo identifica il semaforo sul quale si richiede l accesso I rimanenti parametri indicano le prenotazioni su altrettante risorse condivise Ad occhio, sapreste giudicare se la sequenza di P sopra indicata mette i processi (non necessariamente tutti) in stato di stallo?

No non c'è stallo possono essere soddisfatte tutte le P Vediamo perché ci aiuteremo con un grafo mostrato in figura 3b La costruzione è assai semplice Si tracciano tanti nodi quante sono le unità condivise e da ognuno di questi tante frecce dirette verso i nodi segnalati nelle liste di prenotazione Cosl da quanto evidenziato dalla prima delle sei P da U1 tracceremo tre frecce verso U2, U3, U5 Con la seconda P non essendoci prenotazioni non aggiungeremo alcuna freccia Con la terza P tracceremo semplicemente un arco da U3 a U5 e cosl via fino alla sesta P ottenendo il grafo mostrato in figura 3b Come facilmente visibile «ad occhio» non esiste un percorso circolare che partendo da uno qualsiasi dei nodi riporti al nodo di partenza non c'e infatti pericolo di stallo

Certo la cosa cambia se poco dopo P5 esegue una V(Sem5) (liberando U5) e prima che altri processi blocchino la risorsa esegue un bel P(Sem5 Sem6) La tabella prenotazioni è mostrata in figura 3c, il nuovo grafo in figura 3d Qui lo stallo c'e in quanto esiste un percorso circolare che partendo da U1, U5 o U6 porta allo stesso nodo di partenza il sistema non deve permettere questo P5 verrà sospeso come se avesse trovato la sezione critica occupata da un altro processo mentre sarà concessa la medesima sezione critica ad esempio a P1 o P3 che avendola gia precedentemente prenotata non aggiungono nuovi archi al grafo e quindi probabilità di «introdurre» cicli e quindi stalli

Dal punto di vista del computer

Certo un conto è prendere carta e penna e disegnare un bel grafo ben altro è la visione dal punto di vista del computer che ha schemi di funzionamento diversi dalla nostra visione-intuizione Un grafo può essere memorizzato sotto forma di lista multipla in cui i nodi sono gli elementi della lista e gli archi i puntatori tra questi E la visita di un grafo non e certo un problema irrisolvibile, specialmente quando si hanno a disposizione linguaggi di programmazione ricorsivi In altre parole il grafo viene costruito e aggiornato in memoria ad ogni chiamata P contenente prenotazioni L'aggiornamento in questo modo e semplicissimo basta riportare nei vari campi i puntatori agli elementi indicati nella lista di prenotazione Per la visita i problemi non sono poi cosl tanti Si parte infatti dal nodo che abbiamo in quel momento aggiornato (relativo alla unita che si intende utilizzare, indicata nel primo parametro della P) e da quello si scorre il grafo come fosse un albero La visita ha esito positivo solo se termina senza mai ripassare per il nodo in partenza Da notare che non è possibile entrare in cicli in cui non è compreso l ultimo nodo aggiornato in quanto ciò indicherebbe la preesistenza di cicli che avremmo dovuto scartare precedentemente MS

E.GI.S. COMPUTER

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
UNICA AD UNIRE PRODOTTI DI ALTA QUALITA' A PREZZI CONTENUTISSIMI
VIA CASTRO DEI VOLSCI 40/42 M COLLI ALBANI - 00179 ROMA - TEL. 06/7810593-7803856
CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA' CORTESIA COMPETENZA
TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SI INTENDONO GARANTITI 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA
ORARIO 9.30 - 13.00 / 16.30 - 19.30 GIOVEDI' CHIUSO - SABATO APERTO
POSSIBILITA' ANCHE DI VENDITA RATEIZZATA (SOLO PER ROMA)

MS DOS COMPUTER

AT 16 MHZ 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB, JOYSTICK	1.200.000
386 SX 20 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	1.800.000
386 35 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	2.400.000
386 54MHZ, 64 CASH, 2MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x800, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA SERIALE, HD 80MB	3 400 000
486 117MHZ, 4MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 1024, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	5.400.000
PORTATILE NOTEBOOK 286 VGA HD 20, FD 1 44MB, KG. 2.6	2.800.000
PORTATILE NOTEBOOK 386 FX, HD 20MB, FD 1 44MB, FD EXT 1.2 MB, VGA, KG 2 6	3.850.000
PORTATILE VERYDATA 286, 21 MHZ, FD 1.44MB, HD 40MB, VGA	3 150 000
PORTATILE VERYDATA 386/20 FD 1 44MB, HD 40MB, VGA	4 350.000

ATTENZIONE ! SUI NOSTRI PREZZI NON VI SONO SGRADEVOLI SORPRESE SI INTENDONO PER MACCHINE COMPLETE DI TUTTO

CONTATTATECI PER QUALSIASI CONFIGURAZIONE PERSONALIZZATA, SAPREMO ACCONTENTARVI !!

PIASTRA XT 12MHZ	110.000	MONITOR EGA AMBRA	218 000	DRIVE 720K	100 000
PIASTRA AT 16MHZ	199.000	MONITOR VGA BIANCO	210 000	DRIVE 1 2MB	129 000
PIASTRA AT 21MHZ	240 000	COLORE VGA 1024x768 0,28	590 000	FLOPPY 1,44MB	129 000
PIASTRA 386 SX 20MHZ	550.000	COLORE VGA 800x600 0,31	550 000	CGA/HERCULES	60 000
PIASTRA 386 28MHZ	1.000 000	COLORE VGA 640x480 0 39	510 000	VGA 800 x 600	130 000
PIASTRA madre 386/33 CACHE	1 850.000	COLORE MULTYSINCH	700 000	VGA 1024 x 768 + ZOOM	210 000
PIASTRA 486/117 MHZ	4 500.000	MULTISYNCH MITSUBISHI	924 000	VGA 1M+ZOOM	294 000
HARDISK SEAGATE 124-20	280 000	MULTISYNCH NEC III D	1 020 000	TASTIERA 101 TASTI	71 000
HARDISK SEAGATE 157-40 AT BUS	390 000	MOUSE da Lire	50 000	PARALLELA + 2 SERIALI	50 000
HARDISK QUANTUM 40MB	550 000	MODEM INTERNO 1200	99.000	CONTROLLER AT MFM	120 000
HARDISK QUANTUM 80MB	700 000	MODEM INTERNO 2400	227 000	CONTROLLER AT BUS	40 000
HARDISK MAXTOR 80MB 17M/S 1"	699.000	MODEM ESTERNO 1200	168.000	SCANNER + OCR	299 000
HARDCARD 40MB per Amstrad e Amiga	546 000	MODEM ESTERNO 2400	252 000	FAX META 20 MEMORIE	850 000
CDROM INT + CONTROLLER	630 000	TAVOLETTA GRAFICA	400.000	**COPROCESSORI MATEM. IMM. DISPONIBILI A PREZZI ECCEZIONALI.**	
MONITOR TTL VERDE	126 000	CABINET DESK TOP	142 000		
MONITOR DUAL 12"	150 000	CABINET MONITOWER	243 000		
MONITOR DUAL 14" B/W	190 000	DRIVE 360K	100 000	**80287/12**	**260 000**

CENTRO ASSISTENZA E RIPARAZIONI IN 24 ORE DI OGNI DIFETTO
VOLETE RICEVERE IMMEDIATAMENTE IL NOSTRO DETTAGLIATISSIMO LISTINO?
COLLEGATEVI DOPO LE 20.00 CON LA NOSTRA BBS NE RIMARRETE ENTUSIASTI TEL 06/7803856

COMMODORE

AMIGA 500	588.000
AMIGA 2000	1.260.000
COMMODORE 64 NEW	220 000
MONITOR PHILIPS DD 33 II°	378 000
DRIVE PER CBM 64	205 000
DRIVE EST AMIGA	139 000
DRIVE INT. A2000	120.000
ESPANSIONE AMIGA 500	84.000
MONITOR CBM 10845 NEW	400 000
SCANNER AMIGA	336 000
MOUSE AMIGA	50 000
GENLOCK A 2301	340 000
GENLOCK AMIGA	470 000
DIGIVIDEO AMIGA	110 000
DIGIAUDIO AMIGA	110 000
ANTIFLICKERING	800.000
VIDEON 3 0	462.000
HD 2000 2090	714 000
HD A590 500	714 000
MIDI AMIGA	67 000

FLOPPY DISK

5 1/4 DSDD	462
5 1/4 HD MITO	1 680
3 1/2 DSDD	756
3 1/2 SSDD SONY	1 092
3 1/2 DSDD MITSUBISHI	1 261
3 1/2 HD	1 680

STAMPANTI

IMMEDIATAMENTE DISPONIBILE A PREZZO IMBATTIBILE QUALSIASI MODELLO DELLE SEGUENTI CASE

EPSON
STAR
CITIZEN
NEC

ATARI 1040	700.000
ATARI 1040 STE	720 000
ATARI MEGA 1	740 000
ATARI MEGA 2	990 000
ATARI MEGA 4	1.250.000
DRIVE EST. ATARI	185.000
HD ATARI 30MB	900 000
MONITOR ATARI MONO	200 000
MONITOR COL X ATARI	420 000

LINEA GVP AMIGA

DRIVE ESTERNO	160.000
HD 80MB 11M/S + CTRL	1 000 000
ESPANSIONE 2000 8MB	490 000
ACCELERAT 16MHZ	950 000
ACCELER. 28MHZ A3001	3.500 000
CONTR HD PLUS8	400 000
HD 40MB 11M/S + CTRL	880 000
HD 40MB + CTRL + 2MB RAM	1.486 000
HD 500 15M/S 40 MB	1 000 000

PREZZI IVA ESCLUSA GARANZIA 12 MESI RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO CON 350 ARTICOLI

Smalltalk/V - Aspetti sintattici

seconda parte

di Tommaso Masi

Il mese scorso abbiamo detto che una classe e l'implementazione di un tipo di dato astratto basata sui concetti di ereditarietà, incapsulamento e polimorfismo In questo articolo vedremo come realizzare una classe in Smalltalk

Coerentemente alla definizione data, il nostro discorso deve iniziare dal concetto di tipo di dato astratto (TDA) Un TDA e un modello di una entità reale sul quale è definito un insieme di operazioni È possibile definire TDA su concetti matematici, numeri o matrici, o informatici, stack o array, così come su oggetti reali, quali fatture commerciali o apparecchiature meccaniche Un TDA è la formalizzazione delle proprieta di una di queste entità mediante la descrizione di un insieme di operazioni di cui questa entità può essere oggetto Un numero, ad esempio, puo essere sommato ad un altro, uno stack puo essere ingrandito per accogliere un nuovo elemento una fattura puo essere saldata dal cliente a cui è indirizzata

Un TDA costituisce il passo preliminare per la definizione di un tipo di dato da utilizzare in un programma Si dice «astratto» in quanto la sua definizione prescinde da ogni possibile implementazione Ad esempio, nel numero 102 dello scorso dicembre, Sergio Polini, nella rubrica Turbo Pascal ha presentato due possibili implementazioni per il TDA matrice In Turbo Pascal (fino alla versione 5 0) l'implementazione di un TDA avviene mediante la realizzazione di una unit, nei linguaggi object-oriented mediante la definizione di classi

Una corretta programmazione object-oriented deve essere fondata sull'astrazione sui dati Tuttavia, benche esistano a riguardo delle metodologie e delle apposite simbologie mediante le quali descrivere formalmente i TDA ci riserviamo di trattarle in una prossima occasione e torniamo a parlare di Smalltalk

La definizione di una classe

L'implementazione di un TDA qualsiasi linguaggio si adotti, comporta la definizione di una struttura di dati e di una serie di procedure che operino su questa In Smalltalk la struttura di dati è data dall'insieme delle **variabili di istanza** mentre le procedure sono costituite dai **metodi** Queste due parti dell implementazione del TDA vengono entrambe definite nella classe

Per illustrare gli aspetti sintattici della definizione di classi ci proponiamo di descrivere la classe *Stack* presentata in figura 1

Le proprietà dei TDA stack sono note si tratta di una struttura LIFO i cui operatori tipici consentono le operazioni di PUSH (con cui si mette un nuovo elemento in cima allo stack) e di POP (che al contrario lo elimina) A queste spesso si affianca un terzo operatore, TOP, che lasciando immutato lo stack, ne restituisce la cima

L'ereditarietà fra classi

In Smalltalk la prima scelta da prendere per implementare un TDA in una classe riguarda il rapporto di ereditarieta della stessa Nei linguaggi object-oriented, una nuova classe (la **sottoclasse**) puo essere definita a partire da un rapporto di discendenza da un'altra (la **superclasse**) in quanto e possibile limitarsi a specificarne solo le differenze rispetto a quest'ultima Si parla di **ereditarieta singola** se una classe non puo avere piu di una superclasse, e di **ereditarietà multipla** quando possono esserci piu superclassi per una stessa sottoclasse Lo Smalltalk, come il Turbo Pascal, offre l'ereditarieta singola Tuttavia, a differenza del Pascal, in Smalltalk quando si crea una classe bisogna sempre specificarne la superclasse È ammessa, infatti, una sola classe senza superclasse la classe *Object* Ogni altra deve essere, quantomeno discendente di questa Object e una **classe di sistema** (cioè una classe fornita insieme al linguaggio) che definisce un insieme di messaggi fondamentali, a cui ogni oggetto deve poter rispondere Ad esempio, il messaggio *class*, che restituisce la classe di appartenenza di un oggetto, viene definito in *Object*

Nella scelta della superclasse è, ovviamente, di fondamentale importanza la conoscenza delle classi gia esistenti Non avendone ancora esaminate, finora, facciamo discendere *Stack* direttamente da *Object*

Le variabili di istanza

A questo punto possiamo occuparci della struttura di dati da adottare Come già detto, in Smalltalk si parla al riguardo

di variabili di istanza. Queste sono delle variabili private dell'oggetto, inaccessibili al suo esterno se non nei modi concessi dai messaggi definiti nella sua classe (in questa inaccessibilità si concretizza il concetto di **incapsulamento**). Il numero ed i nomi di queste variabili vengono anch'essi definiti nella classe: in questo modo ogni istanza avrà lo stesso insieme di variabili private, seppur con valori differenti. Ad esempio ogni stack potrebbe avere due variabili di istanza: *items*, un array, e *last*, l'indice nell'array dell'ultimo elemento inserito. In tal caso l'esecuzione dei messaggi in figura 2 produrrebbe due istanze di Stack il cui stato interno (cioè i valori delle variabili di istanza) è riportato in figura 3.

Ogni oggetto è accomunato con gli altri della stessa classe da une identica struttura delle variabili di istanza e da un identico insieme di messaggi a cui può rispondere (questo insieme in Smalltalk è detto **protocollo**). Ciò che differenzia più istanze della stessa classe è invece il contenuto delle rispettive variabili di istanza.

Tornando al nostro problema, quello della scelta della struttura delle variabili di istanza di *Stack*, abbiamo optato per una sola variabile contenente una istanza della classe *OrderedCollection*. Questa è una classe di sistema che definisce una specie di array dinamico, in grado di espandersi e contrarsi per contenere un numero variabile di elementi. In una *OrderedCollection* è possibile inserire elementi sia in testa che in coda, e ciò consente di simulare facilmente il funzionamento di uno stack. È quanto viene fatto nella classe *Stack*.

Le decisioni prese finora, riguardo il rapporto di ereditarietà della classe *Stack* e la struttura delle variabili delle sue istanze, sono sufficienti per dichiarare la nuova classe. Questo avviene nelle prime quattro righe di figura 1.

Si tratta di un messaggio inviato alla classe *Object* in cui si specifica il nome della nuova sottoclasse, e quello della sua unica variabile di istanza. Come si vede dal selettore di messaggio, una classe può avere anche **variabili di classe** e **dizionari di pool**, ma per ora possiamo trascurarli: *Stack* non ha né variabili di classe, né dizionari di pool.

```
Object subclass: #Stack
  instancaVariableNames: 'contents '
  classVariableNames: ''
  poolDictionarias: ''

Stack class methods

naw
        "Ritorna una istanza inizializzata della classe Stack."
    ^ (super new) initialize

Stack methods

initialize
        "Privato - Ritorna il ricevente dopo avarlo
         inizializzato coma stack vuoto."
    contents := OrdaredCollection naw

pop
        "Ritorna l'oggetto in cima allo stack,
         dopo averlo rimosso."
    | answar |
    answer := self top.
    contents ramoveLast.
    ^ answar

push: anObject
        "Ritorna anObject dopo averlo
         aggiunto in cima allo stack."
    contents addLast: anObject.
    ^ anObjact

top
        "Ritorna l'oggetto in cima allo stack."
    ^ contents last
```

Figura 1 - Implementazione di una classe «Stack»

La mancanza di tipizzazione

Prima di passare alla definizione dei metodi corrispondenti ai messaggi *push*, *pop* e *top*, che costituiranno il protocollo degli stack, è il caso di porsi una domanda. Abbiamo detto che la variabile *contents* sarà una *OrderedCollection*, attraverso la quale implementeremo il funzionamento dello stack. Nella dichiarazione della classe non ne abbiamo, tuttavia, specificato soltanto il nome. Come dichiararne il tipo?

Qui incontriamo una caratteristica del linguaggio abbastanza inusuale: le variabili non sono tipizzate. In Smalltalk, la dichiarazione di una variabile non ne comporta l'associazione con un tipo. Ogni variabile appena dichiarata viene associata a **nil**, l'oggetto indefinito. Successivamente alla dichiarazione, possiamo associarle qualsiasi oggetto, mediante una espressione di assegnamento. Si veda la figura 4. Appena dichiarata, nella prima riga dell'esempio, la variabile *v* vale **nil**: successivamente un assegnamento le fa referenziare una stringa. In seguito, con il secondo assegnamento, *v* viene ad assumere un valore numerico.

Il principale svantaggio di questo approccio è dato dalla povertà dei controlli

statici sulla correttezza del codice, al momento della compilazione che sono limitati agli aspetti sintattici del linguaggio

A fronte di questa limitazione, vi sono però degli indubbi vantaggi, in quanto è possibile mettere in un array oggetti di tipo diverso Ad esempio, l'espressione costante "#((23 5 90) ($7 7 '7') $f $i $n $e)" definisce un array di 6 elementi: due array e 4 caratteri Il secondo di questi array, inoltre, contiene un carattere, un numero e una stringa

La mancanza di tipizzazione delle variabili risolve alla radice il problema della genericità delle classi Le caratteristiche di un TDA, per esempio lo stack, sono le stesse sia che si tratti di uno stack di interi che di uno stack di stringhe A rigor di logica, quindi, dovremmo avere una sola classe *Stack* Invece, in quasi tutti i linguaggi object-oriented tipizzati, è necessario definire una famiglia di sottoclassi dalla classe generica *Stack* Avremo così la classe *IntegerStack* per contenere interi, la classe *StringStack* per contenere stringhe, la classe *ListStack* per contenere liste, istanze di una famiglia di classi analoga a quella di *Stack* La realizzazione di strutture complesse diviene parallelamente abbastanza complicata

```
s1 := Stack new.
s2 := Stack new.
s1 push: 3;
   push: 5;
   top.
s2 push: 4;
   pop;
   push: 2;
   push: 8;
   push: 7.
```

Figura 2 Invio di messaggi a due istanze s1 e s2 di una classe Stack implementata come un array

I metodi

Torniamo adesso al nostro problema Al momento della creazione di una istanza di *Stack* la variabile *contents* conterrà **nil** l'oggetto indefinito È necessario perciò definire un metodo di inizializzazione che assegni a *contents* una istanza di *OrderedCollection*

È quanto viene fatto nel primo dei quattro **metodi di istanza** in figura 1 I metodi definiti in una classe si dividono, analogamente alle variabili, in metodi di istanza e **metodi di classe** In figura 1, i metodi di istanza sono preceduti dalla riga «Stack methods», quelli di classe dalla riga «Stack class methods» Per ora occupiamoci dei primi

Analizziamo il metodo *initialize* Ogni metodo inizia con il selettore del messaggio a cui corrisponde, il cosiddetto **message pattern** Di seguito, racchiuso tra virgolette, può comparire un commento esplicativo È buona pratica di programmazione Smalltalk inserire questo commento iniziale in ogni metodo Di seguito, in *initialize*, c'è il corpo del metodo, in questo caso un semplice assegnamento alla variabile *contents*

Passiamo al metodo *top* Esso restituisce l'oggetto in cima allo stack Questo viene fatto mandando il messaggio *last* all'*OrderedCollection contents* Il simbolo «^», premesso ad una espressione di messaggio, indica che quell'espressione fornisce il risultato del metodo Si tratta di una **espressione di restituzione.** Sappiamo che l'esecuzione di un metodo produce un risultato, analogamente alle funzioni di molti altri linguaggi Il metodo, quando viene attivato in risposta ad un messaggio, esegue una serie di elaborazioni e restituisce un risultato attraverso una espressione di restituzione

Si consideri il metodo *push* In questo viene messo in fondo all'*OrderedCollection* l'oggetto ricevuto come argomento (con il messaggio *addLast* inviato a *contents*), e viene restituito quello stesso oggetto attraverso una espressione di restituzione

Si guardi al message pattern di questo metodo Poiché esso riceve un argomento, è necessario definire un nome con cui far riferimento, all'interno del metodo, all'oggetto ricevuto Questo nome, *anObject*, è una pseudo variabile temporanea che viene creata al momento dell'esecuzione del metodo e distrutta subito dopo Come ogni pseudo variabile (le abbiamo già incontrate il mese scorso) può essere usata per referenziare un oggetto, in questo caso quello ricevuto come argomento, senza poter essere modificata con un assegnamento

In Smalltalk sono infatti vietati gli effetti collaterali sugli argomenti dei messaggi, a tutto vantaggio della robustezza del codice

E terminiamo con il metodo *pop* Come nelle funzioni del Pascal, anche nei metodi è possibile servirsi di variabili locali, dichiarate internamente al metodo ed esistenti solo durante l'esecuzione dello stesso Come si vede in *pop*, le variabili locali devono essere dichiarate prima del corpo del metodo, solitamente di seguito al commento La dichiarazione consiste semplicemente nell'elencazione dei loro nomi all'interno di simboli «|»

I metodi *top* e *push* consistevano in messaggi inviati a *contents* In un metodo tuttavia è possibile inviare messaggi anche allo stesso oggetto che sta eseguendo il metodo La cosa avviene con la solita sintassi il nome del ricevitore seguito dal selettore del messaggio accompagnato dagli eventuali argomenti Allo scopo esiste un'altra pseudo variabile, **self** che, durante l'esecuzione di un metodo, referenzia l'oggetto che in quel momento sta eseguendo il metodo stesso Vediamo come funziona *pop* Anzitutto memorizza in *answer* l'elemento contenuto in cima allo stack questo viene fatto mandando allo stesso stack il messaggio *top* Poi viene rimosso quest'elemento, mandando il messaggio *removeLast* a *contents*, elemento che infine viene restituito in risposta al messaggio con una espressione di restituzione

Da questi esempi, si evince che la scrittura di metodi si traduce in una serie di messaggi ed assegnamenti in cui possono essere coinvolte variabili locali, argomenti del messaggio, e l'oggetto che sta eseguendo il messaggio stesso

Torniamo un attimo, infine, al metodo *initialize* Come si vede questo non ter-

```
Contenuto delle variabili di istanza di s1:

      last                       2
      1° elemento di items       3
      2° elemento di items       5

Contenuto delle variabili di istanza di s2:

      last                       3
      1° elemento di items       2
      2° elemento di items       8
      3° elemento di items       7
```

Figura 3 Lo stato interno (cioè i valori delle variabili di istanza) degli stack s1 e s2 dopo l'invio di messaggi come in figura 2

mina con una espressione di restituzione. In questo caso lo Smalltalk si comporta come se terminasse con la riga «^ self».

Questa è l'espressione di restituzione valida per default. Un metodo deve infatti sempre restituire un oggetto, e non importa che questo venga utilizzato o meno nel punto di chiamata.

E con questo termina la trattazione della sintassi dello Smalltalk. Non prima, però, di avere esaminato un ultimo, importante concetto.

La doppia natura delle classi

La definiziona di classe come TDA «implementazione di un tipo di dato astratto basata sui concetti di ereditarietà, incapsulamento e polimorfismo», benché corretta, non è del tutto completa. Infatti in Smalltalk una classe, oltre a costituire il modello (l'implementazione) di tutte le sue istanze e, a sua volta, un oggetto.

Questa affermazione, benché possa sembrare strana, non dovrebbe meravigliare più di tanto. Non abbiamo detto che ogni entità dello Smalltalk è un oggetto? E non abbiamo visto che la creazione di istanze avviene mandando il messaggio *new* alla classe di appartenenza? E i messaggi non si mandano forse agli oggetti?

Ogni classe è l'istanza della propria **metaclasse**. Per ogni classe, infatti, esiste una metaclasse. Le metaclassi vengono automaticamente create dal sistema quando definiamo una nuova classe. Così la classe delle classe *Stack* sarà la metaclasse *Stack*. E come la superclasse di *Stack* è *Object*, così la superclasse della metaclasse *Stack* è la metaclasse *Object*.

Le classi sono oggetti che servono per definire la struttura ed il comportamento di altri oggetti, le loro istanze. Per svolgere questo compito è necessario che siano in grado di rispondere a determinati messaggi, e che i metodi a questi corrispondanti (i metodi di classe) agiscano su alcune variabili (le variabili di classe).

Ogni metaclasse eredita dalla metaclasse di *Object* il messaggio *new*. Questo messaggio ha il compito di creare una nuova istanza della classe a cui è stato inviato, allocando in memoria uno spazio sufficiente per contenere le variabili di istanza. Queste variabili vengono automaticamente inizializzate a **nil**.

Abbiamo visto che la variabile di istanza degli stack deve essere una *OrderedCollection*. Allo scopo abbiamo definito il messaggio *initialize*. Per ottenere una istanza inizializzeta di *Stack* dovremo perciò valutare la seguente espressione «s1 := (Stack new) initialize.»

Il messaggio fra parentesi produce una istanza non inizializzata di *Stack*. Questa diventa il ricevitore del messaggio *initialize*, che matte in *contents* una *OrderedCollection* vuota e restituisce lo stesso stack, che può essere così assegnato a s1.

La soluzione tuttavia non è soddisfacente. Sarebbe più semplice, e più elegante, se l'inizializzazione avvenissa dietro le quinte, senza costringere l'utente della classe *Stack* a ricordarsi di compierla ogni volta che ha bisogno di un nuovo stack. Questo può essere fatto definendo un opportuno metodo per la classe *Stack*, un messaggio analogo a *new* ma che esegua automaticamente l'inizializzazione della nuove istanza.

È necessario, dunque, provvedere *Stack* di un metodo di classe che ridefinisca il messaggio *new*, ereditato da *Object*. In Smalltalk, analogamente alla maggior parte dei linguaggi object-oriented, quando una sottoclasse definisce un metodo per un selettore di messaggio ereditato dalla superclasse, il nuovo metodo sostituisce quello ereditato. Infatti quando un oggetto riceve un messaggio, esso cerca il metodo con cui rispondere tra i message pattern definiti nella sua classe. Se non lo trova esegue la ricerca nella superclasse, ed in caso negativo nella superclasse di questa, fino ad arrivare ad *Object*. È evidente allora che, in risposta ad un messaggio ridefinito, l'oggetto eseguirà il nuovo metodo invece di quello ereditato.

Questo meccanismo, alla base del comportamento polimorfico degli oggetti, ha un piccolo inconveniente. Se nel nuovo metodo fosse necessario eseguire, tra le altre, le stesse operazioni compiute nel metodo ridefinito, come si può accedere a quest'ultimo? È il caso del nostro nuovo metodo *new*: esso deve allocare lo spazio per la variabile della nuova istanze (operaziona compiuta nel metodo ridefinito) e poi inizializzarla.

Se scrivessimo il nuovo metodo come in figura 5, il metodo *new* richiamerebbe ricorsivamente sè stesso all'infinito.

La soluzione si trova in figura 1. Il messaggio *new* non viene mandato a **self** bensì a **super**. Questa è un'altra pseudo variabile (l'ultima) disponibile in Smalltalk. Con **super** si referenzia l'oggetto che sta eseguendo il metodo, esattamente come con **self**. Tuttavia, quando un messaggio viena mandato a **super**, la ricerca del metodo corrispondente non inizia nella classe dell'oggetto, ma nella sua superclasse.

Con questo, abbiamo completato la classe Stack, e con essa questa breve illustrazione della sintassi del linguaggio. Certo, a questo punto qualcuno potrebbe chiderersi: dato che in Smalltalk ogni entità è un oggetto, sono degli oggetti anche le metaclassi? La risposta ad una prossima occasione.

```
| v |
 ...
v := 'la variabile "v" a questo punto e'' una stringa'.
 ...
v := 34 / 12 + 4.
 ...
```

Figura 4 - Le variabili in Smalltalk non hanno «tipo». Vediamo come ad una variabile «v» possono essere assegnate prima una stringa, poi una espressione aritmetica.

```
Stack class methods

new
        "Un modo sbagliato per ottenere una
        istanza inizializzata della classe Stack."
    ^ (self new) initialize
```

Figura 5 - Un modo errato, perché infinitamente ricorsivo, di definire il metodo «new» per la classe Stack (il modo corretto è riportato nella figura 1).

UNA PORTA APERTA,
UN CANALE DI COMUNICAZIONE
RAPIDO ED ECONOMICO PER CHI,
DA PROFESSIONISTA,
SI OCCUPA DI HARDWARE
TAIWAN
PROMOZIONE DI APRILE 1991
VALIDA FINO AL 15.05.1991
RISERVATA ESCLUSIVAMENTE AD
OPERATORI OEL SETTORE.
OROINE MINIMO 5 PEZZI PER TIPO
SCHEDE PER COMPUTER
S9I-01 SCHEDA VGA 256K 2 LAYER L. 69.300
S91-02 SCHEDA VGA 256K 4 LAYER L. 79.000
S9I-03 SCHEDA VGA 5I2K 4 LAYER L. 127.300
S91-04 SCHEDA MADRE 286 12 MHZ L. 115.000
S9I-05 SCHEDA MADRE 286 16 MHZ L. I57.700
S9I-06 SCHEDA MADRE 386 25MHZ L. 269.600
S9I-07 SCHEDA MULTI I/0 IOE+CAVI L. 38.500
S91-08 SCHEDA CONTROLLER ATBUS L. 22.I00
CASSE E TASTIERE
C9I-0I C. FLIP TOP AT + ALIM. L. 87.800
C9I-02 C. C9I-0I CON OISPLAY L. 118.000
C91-03 C. SL1OE AT + ALIM. L. I38.200
C9I-04 C. ELEGANT AT+ALIM.+DISP. L. I80.300
C91-05 C. SL1M SLIOE AT+LED+ALIM. L. I62.000
C9I-06 MINITOWER CON ALIMENTATORE L. 135.200
C9I-07 TOWER MEDIO+ALIM. E OISP. L. 180.300
C9I-08 TOWER RIG + ALIM. E OISP. L. 213.400
C91-50 TASTIERA I02 TASTI L. 45.200
C9I-5I TASTIERA MINI 84 TASTI L. 72.I00
C9I-52 TASTIERA MICROSW. 102 T. L. 60.I00
LAP TOP
L 91-01 PORTAT1LE 286-I6 1MB RAM HARD OISK 40MB L.2.981.000
L9I-02 PORTAT1LE 286-I2 1MB RAM HARD OISK 20MR L.2.653.000
RICHIEDETE IL LISTINO COMPLETO.
DISPONIAMO A MAGAZZINO DI UNA
AMPIA GAMMA DI PRODOTTI.
SONO GRADITI GLI ORDINI
E LE RICHIESTE OI INFORMAZIONI VIA FAX.
CONFIGURAZIONI PC ASSEMBLATE E TESTATE
COMPLETE OI TASTIERA ITALIANA
8286-01R PC 286-12 OESK+DUAL+FDOI.2 L. 530.800
B286-0IB2 PC 286-I2 OESK+DUAL+FDDI.4 L. 530.800
R286-02R PC 286-12 TOW.+VGA+FD0I.4 L. 594.700
B286-03B PC 286-I6 TOW.+VGA+FD0I.4 L. 62I.700
B286-04B PC 286-20 TOW.+VGA+FD01.2 L. 770.800
R386-02R PC 386-25 TOWER + VGA L.I.I06.700
M/F-LAN01 SPOT LAN STATION 80286 1MB CASSA SLIM AT + FD0 1.4 L. 6I7.500
ACCESSORI
A9I-01 MOUSE PER PC + SOFTWARE L. 19.530
A9I-02 CONNETTORE 9/25 PIN M/F L. 3.000
A9I-03 TAPPETINO PER MOUSE L. 3.750
A9I-04 MOUSE PER AMIGA L. I9.530
A9I-05 OEVIATORE ANTENNA TV L. 3.000
A9I-06 MULTIPRESA ITALIANA L. 24.800
A9I-07 DUPL1CATORE PER COMMOD. 64 L. 7.510
A9I-08 CAVO CENTRONICS PARALL. L. 3.750
A9I-09 CAVO CENTR.-CENTR. L. 4.650
A91-10 CAVO MASCHI-FEMMINA L. 4.650
A9I-II OATA SWITCH PARAL. 2 VIE L. I9.380
A9I-12 DATA SWITCH SER. 2 VIE L. I4.870
A9I-I3 OISCHETTO PULIZIA 5"I/4 L. 2.I00
A9I-I4 OISCHETTO PULIZIA 3"I/2 L. 2.100
A91-15 VASC. P.OISK 3"I/2 40 POS L. 5.850
A9I-I6 VASC. P.OISK 3"I/2 80 POS L. 7.050
A9I-I7 VASC. P.OISK 5"1/4 50 POS L. 6.I50
A91-I8 VASC. P.01SK 5"I/4 100 POS L. 7.2I0
A9I-I9 COPERTINA PER PC L. 5.850
A91-20 SUPPORTO PER PC IN VERT. L. 9.9I0
A9I-2I SUPPORTO IN PLEX. 80 COL. L. 26.300
A9I-22 SUPPORTO IN PLEX.136 COL. L. 37.570
A9I-23 SUPPORTO STAMP.ECONOMICO L. 7.5I0
A9I-24 TAGLIERINA IN METALLO PER OISCHETTI 5"1/4 L. 3.750
A9I-25 JOYSTICK AEROCLOCHE VG5600 L. 26.300
A9I-26 MOUSE PER COMMOOORE 64 L. I9.530
A9I-27 TRACKBALL L. 60.120
EXpress Office Automation
Via F. Cavallotti, 22 42100 Reggio Emilia
tel. 0522 - 512751 fax 0522 - 513129
GRUPPO PRIMA
PROSSIMA APERTURA PUNTI DI DISTRBUZIONE
ROMA*MILANO*BOLOGNA*PARMA*REGGIO EMILIA

di Corrado Giustozzi

L'overloading

Il C++ è dotato di un meccanismo molto potente, chiamato overloading, col quale si può estendere il significato predefinito di funzioni ed operatori. In questo modo essi possono essere usati anche assieme ai tipi di dati definiti dall'utente (le classi) con un risultato molto efficiente ed elegante

L'argomento di questo mese riguarda il C++ sotto il suo duplice aspetto di «C migliore» e di «C con classi» (ricordate quanto dicemmo nelle prime due puntate?). Si tratta dell'*overloading* quel particolare meccanismo linguistico con cui in C++ si può estendere od alterare la semantica di funzioni ed operatori per metterli in grado di lavorare su insiemi più ampi di tipi di dati, ivi compresi i tipi definiti dall'utente. *L'overloading delle funzioni* può essere usato anche nella programmazione tradizionale mentre *l'overloading degli operatori* è tipicamente uno strumento OOP; il primo serve a generalizzare il significato di una funzione e consente di scrivere codice più consistente ed elegante, il secondo serve a generalizzare il significato degli operatori predefiniti e serve ad usare i tipi di dati definiti dall'utente allo stesso modo in cui si usano i tipi di dati predefiniti.
In entrambi i casi la funzione concettuale svolta dall'overloading è importantissima: in definitiva essa permette al programmatore di esprimersi sempre mediante una notazione naturale, consistente e ad alto livello anche quando le entità coinvolte nelle manipolazioni sono tipi di dati complessi, sarà il compilatore che, in modo del tutto trasparente, si occuperà di gestire effettivamente la reale complicazione connessa al riconoscimento ed al trattamento particolare delle varie entità manipolate.
Il termine «overloading» in italiano significa letteralmente «sovraccaricare», ed il senso di tale definizione è chiaro: con l'overloading si «sovraccaricano» infatti le usuali definizioni di funzioni ed operatori per aggiungere loro ulteriori significati. Ma parlare del «sovraccarico degli operatori» mi sembre sinceramente bruttino e dunque ora e nel seguito continuerò ad utilizzare il termine originale.
Come già per la puntata scorsa dedicata al concetto di classe, vi metto subito in guardia che ciò che dirò questo mese sarà necessariamente piuttosto semplificato. Anche questa volta, infatti, i concetti che tirerò in ballo sono piuttosto complessi e necessitano di ulteriori approfondimenti per poter essere compresi appieno. Tuttavia preferisco darvi subito gli esempi pratici di come funzionano le cose in C++ per farvi acquisire subito quella particolare sensibilità necessaria poi a calarsi nella giusta mentalità e nel corretto stile di programmazione. A chiarire i dettagli si fa sempre in tempo in un secondo momento. Dunque se alcune cose non dovessero esservi subito chiare non preoccupatevi, su tutti questi argomenti ritornerò in futuro per puntualizzare in modo più rigoroso le questioni che ora di necessità devo lasciare aperte.
E con questa doverosa premessa vado subito ad incominciare.

Overloading delle funzioni

Può sembrare strano ma chi viene dal Fortran ha già sicuramente avuto a che fare con il *function overloading* o overloading delle funzioni, magari senza nemmeno saperlo! Una delle grandi innovazioni del Fortran 77 rispetto al Fortran IV fu infatti la definizione di nuove funzioni di libreria (parlo ovviamente di funzioni matematiche) che fossero «indipendenti dal tipo» dei loro argomenti. E questo, ragazzi, è vero e proprio overloading!
Ma per spiegarmi meglio torno al C, che sicuramente conoscete tutti meglio del Fortran (almeno spero...). Dunque, sappiamo tutti che nella libreria standard del C non esistono funzioni matematiche che prevedano come argomenti dei normali **float**, per convenzione infatti tutte le funzioni di libreria in floating point hanno come argomenti e come valore di ritorno dei **double**. Vi siete mai chiesti il perché questa scelta? Ma proprio per evitare quei problemi di proliferazione dei nomi di funzione (che già aveva il Fortran IV) derivanti proprio dall'impossibilità di avere l'overloading sui loro nomi. Ma andiamo con ordine. Pensiamo ad esempio alla radice quadrata. La funzione **sqrt()** della libreria standard del C è definita come **double sqrt(double)**, ossia vuole e ritorna un **double**. Ma se putacaso a noi servisse una funzione che fa la radice quadrata di un normale **float** ritornandoci un **float**? Dovremmo scrivercela da noi, è chiaro, ma supponiamo che questo non sia un problema. Il punto scottante è che non potremmo chiamare **sqrt()** questa nuova funzione per non creare ambiguità con la **sqrt()** di libreria. Dovremmo chiamarla, che so, **fsqrt()**. Nulla di grave, direte voi, è roba che si fa tutti i giorni. Certo, ma se ci pensate una tale soluzione è del tutto inelegante per quale motivo, infatti, dovrei usare nei miei programmi due funzioni diverse per compiere una operazione che invece è concettualmente sempre la stessa? Sempre di estrazione di radice si tratta, anche se essa agisce su tipi di dati implementativamente diversi.
Questo problema, uscito dalla porta nel C di K&R, è rientrato dalla finestra nel C ANSI che ha introdotto il nuovo tipo **long double** ad altissima precisione. Come conseguenza si è subito verificato il tanto temuto proliferare nella libreria standard di funzioni analoghe ma diverse: ora abbiamo infatti **sqrt()** e **sqrtl()**, **sin()** e **sinl()**, **log()** e **logl()**, e via raddoppiando dove le funzioni con la desinenza **1** sono quelle che usano i **long double** mentre quelle senza desinenza sono quelle «classiche».
In Fortran IV, per chi non lo sapesse, il problema era ancora più grave: di ogni funzione matematica vi erano ancora più versioni perché erano ammesse quasi tutte le possibilità per gli argomenti ed il valore di ritorno, i quali nel peggiore dei casi potevano essere interi in singola precisione, interi in doppia precisione, reali in singola precisione, reali in doppia precisione, complessi in singola precisione e complessi in doppia precisione! (Ricordo che in Fortran i numeri complessi sono tipi di dati primitivi del linguaggio mentre il tipo «reale» equivale al «float» del C)
Come si risolve questo fastidioso pro-

```
 1  // Modulo cpp   esempio di function overloading
 2:
 3  #include <iostream h>                          // necessario per I/O
 4  #include <math h>                              // necessario per sqrt()
 5
 6
 7  // Le seguenti dichiarazioni effettuano l'overloading
 8
 9  int     modulo( int );                         // modulo di un intero
10  double  modulo( double);                       // modulo di un double
11  double  modulo( double, double );              // modulo di un complesso
12
13:
14
15· main()
16
17  {
18
19      cout << modulo( 5 ) << "\n";               // modulo di un intero
20      cout << modulo( -3 ) << "\n\n";
21·
22:     cout << modulo( 2 35 ) << "\n";            // modulo di un float
23      cout << modulo( -3.15 ) << "\n\n";
24
25      cout << modulo( 3 71, 2 54 ) << "\n",      // modulo di un complesso
26      cout << modulo( 3 71, -2.54 ) << "\n\n";
27
28: }
29·
30
31
32  int     modulo( int i )                        // modulo di un intero
33
34· {
35      return( i < 0 ? -i   i );
36. }
37
38
39
40  double  modulo( double f )                     // modulo di un double
41
42  {
43      return( f < 0 0L ? -f   f );
44: }
45
46·
47
48. double  modulo( double re, double im )         // modulo di un complesso
49
50  {
51      return( sqrt( re*re + im*im ) ).
52  }
```

*Listato 1 Un semplice esempio di function overloading La funzione **modulo()** è definita in tre modi differenti a seconda del tipo di dato che le verrà passato Il function prototyping mette il compilatore in grado di selezionare di volta in volta la funzione corretta*

```
5
3

2.35
3.15

4.496187
4.496187
```

*Figura 1 Il risultato del programma **modulo.cpp** del listato 1*

blema? Il comitato che mise a punto il Fortran 77 si disse «Ma perché non chiamiamo tutte le funzioni simili allo stesso modo, lasciando al compilatore il compito di scegliere quella giusta?» Idea geniale In effetti la funzione «giusta» può essere individuata senza ambiguità a tempo di compilazione semplicemente guardando il tipo dei suoi argomenti Tanto per riprendere il caso della radice quadrata, se il compilatore vede che l'argomento della funzione è un reale allora chiamerà la funzione che effettua la radice quadrata fra reali, se è un complesso chiamerà quella che agisce sui complessi, e così via Il tutto, ovviamente, in modo trasparente all'utente che, dal canto suo, potrà finalmente invocare sempre lo stesso nome di funzione qualsiasi sia il tipo del suo argomento

Bene, questo meccanismo è un buon esempio di *function overloading* Quello presente in C++, diciamolo subito, è molto più sofisticato in quanto non si limita all'overloading delle funzioni predefinite di libreria ma consente allo stesso utente di scrivere le proprie funzioni «overloaded» (sovraccaricate?) nonché di effettuare l'overloading di funzioni standard aggiungendovi delle estensioni proprie

Il function overloading in C++

Andando nello specifico vediamo come funziona la cosa in un caso reale Ovviamente vi farò un esempio puramente didattico e quindi, semplicistico e non naturale Ma, come tutte le semplificazioni, serve comunque per avere la sensazione di quello che sta succedendo Supponiamo dunque di voler scrivere una funzione che ritorni il *modulo* di un numero, e supponiamo di volerla scrivere in modo del tutto generale tale cioè che essa accetti come argomento sia un intero che un numero in virgola mobile che un numero complesso Ricordo che per i numeri reali il modulo coincide col *valore assoluto* mentre per i *numeri complessi*, formati da una parte reale ed una immaginaria esso corrisponde al vero e proprio *modulo* del vettore identificato da tali componenti, e cioè alla radice quadrata della somma dei quadrati della parte reale e di quella immaginaria

Chiamiamo questa funzione **modulo()** e per semplicità supponiamo di prendere in considerazione solo tre casi quello in cui il suo argomento è un **int** quello in cui esso è un **double** e quello in cui è una coppia di **double** che supponiamo rappresentino un numero complesso

Ovviamente in una situazione reale questa schematizzazione sarebbe troppo limitativa ed imprecisa ma per i nostri scopi va più che bene abbiamo infatti tre tipi di dati assai differenti tra loro da «riunificare» in una medesima funzione

Vediamo dunque nel listato 1 il semplicissimo modo in cui in C++ si procede per definire l'overloading di funzioni basta dichiarare più volte la funzione in questione, ogni volta specificando opportunamente numero e tipo degli argomenti (righe 9, 10, 11) Vedete che quello che in C sarebbe stato un grave errore sintattico, ossia la ridefinizione di una funzione, in C++ viene invece assunto dal compilatore come dichiarazione di una funzione sottoposta ad overloading Vorrei notare a questo proposito che nella versione 1 2 del C++ di Stroustrup era obbligatorio precedere ogni dichiarazione come questa con la parola chiave **overload** che, appunto, segnalava esplicitamente al compilatore le intenzioni del programmatore, ma dalla versione 2 0 tale obbligo è caduto ed anzi la keyword **overload** viene considerata obsoleta e si suggerisce di non usarla affatto

```
 1  // Vector1 h
 2
 3  class Vector {
 4
 5      private:
 6          int     x, y;          // componenti del vettore
 7
 8      public:
 9                  Vector( int xx=0, int yy=0 )    { x = xx; y = yy; }
10          void    printvector();
11
12  };
13
14
15
16  void inline Vector::printvector()
17
18  {
19
20      cout << x << ", " << y << "\n";
21
22  }
```

```
 1  // Vector1 cpp
 2
 3  #include <iostream h>
 4
 5  #include "vector h"
 6
 7
 8  main()
 9
10  {
11
12      Vector      s, v(3,5);
13
14
15      s printvector();
16      v printvector();
17
18  }
```

*Listato 2 La definizione di una semplice classe **Vector** che implementa un vettore in senso fisico ossia un elemento a due componenti Da notare la definizione della member function **printvector()** esterna alla definizione della classe*

```
0, 0
3, 5
```

*Figura 2
Il risultato del programma **vector1 cpp** del listato 2*

Il resto del programma è di una naturalezza sconvolgente alle righe 19 e 20 chiamiamo la funzione **modulo()** passandole come argomento un intero alle righe 22 e 23 le passiamo un **double** ed alle righe 25 e 26 una coppia di **double** In ogni caso procediamo a stampare il risultato della chiamata Seguono le definizioni delle tre funzioni **modulo()**, dapprima quella «per interi» (riga 32) poi quella «per double» (riga 40) ed infine quella per complessi» (riga 48) Come si vede, esse non hanno in sé nulla di speciale

Bene, in figura 1 possiamo ammirare l'output prodotto dal programma e constatare che in ciascuno dei casi presentati esso è del tutto corretto Segno che il compilatore ha in effetti provveduto a richiamare la funzione corretta a seconda del tipo degli argomenti che le abbiamo passato

Come questo accada è lungo da spiegare e non è questo il momento di farlo Prometto ovviamente di tornarci in futuro in quanto si tratta di una nozione importante, specie per certe sue conseguenze implementative Ora tuttavia mi basta farvi notare che il meccanismo di overloading delle funzioni non solo esiste e funziona ma funziona anche molto bene ed è assai comodo da usare

Vorrei tuttavia sottolineare il ruolo fondamentale svolto dal *function prototyping* nell'overloading delle funzioni senza una dichiarazione anticipata delle varie «possibilità» di scelta, infatti, il compilatore non sarebbe in grado di selezionare la funzione giusta sciogliendo l'ambiguità sul nome, né saprebbe riconoscere un caso effettivo di overloading da una chiamata semplicemente errata, ossia effettuata con parametri differenti in numero o tipo da quelli corretti Questo è in effetti il motivo principale per cui il function prototyping in C++ è obbligatorio

Overloading degli operatori

Con l'overloading delle funzioni il C++ fa già un buon passo avanti verso la possibilità di scrivere codice «type independent», ossia uniforme e consistente verso qualsiasi tipo di dato coinvolto nelle operazioni È chiaro che la possibilità di utilizzare ciò che semanticamente è la stessa funzione con tipi di dati diversi è un'ottima cosa Però non è ancora tutto Dicevo nei mesi scorsi parlando delle classi che in C++ si può fare in modo che i tipi di dati definiti dall'utente si comportino dal punto di vista formale esattamente come quelli primitivi del linguaggio Ciò si ottiene mediante l'*operator overloading* o overloading degli operatori meccanismo per cui il significato e la semantica di un operatore vengono estesi per comprendere i tipi di dati dell'utente

Anche in questo caso, a ben guardare, non vi è nulla di sconvolgentemente nuovo In qualsiasi linguaggio vi è almeno un minimo di overloading degli operatori, solo che esso non essendo particolarmente formalizzato ci sembra naturale e scontato Pensiamo tuttavia al banale operatore di somma, **«+»** non lo usiamo forse con molteplici tipi di dati? Sia che dobbiamo sommare due **char** o due **int** o due **float** o due **double** o infine due **long double** usiamo sempre lo stesso simbolo, eppure le operazioni che tale simbolo scatena all'interno del programma sono diversissime da un caso all'altro! In effetti un conto è sommare due byte ad otto bit un altro è sommare due interi a sedici bit e via dicendo fino a sommare due **long double** da ottanta bit In altri linguaggi l'overloading degli operatori è ancora più eclatante ad esempio sappiamo tutti che in Basic il **«+»** viene usato anche per «sommare» due *stringhe*, cosa che ne provoca in effetti la concatenazione

Il concetto di operator overloading, dunque, non è nuovo Allora cosa offre in più il C++ a questo proposito? Molto semplice il fatto che, come per il function overloading, il suo meccanismo è a disposizione dell'utente E cioè l'utente stesso che può «overloadare» (che brutto!) gli operatori standard, ridefinendone il significato a piacimento, per far sì che essi riconoscano i nuovi tipi di dati definiti mediante le classi e si comportino opportunamente in loro presenza Dopodiché si potranno scrivere espressioni che coinvolgano tipi di dati utente così come si fa normalmente con le espressioni riguardanti i tipi predefiniti

Vi faccio subito un esempio Supponiamo che io voglia implementare in C++ il tipo di dato *«numero complesso»* che, come sappiamo, non è nativo in questo linguaggio Come procedo?

```
 1: // Vector2 h   operator overload
 2:
 3: class Vector {
 4:
 5:     private
 6:         int      x, y,        // componenti del vettore
 7:
 8:     public
 9:                          Vector( int xx=0, int yy=0 )    { x = xx, y = yy; }
10:         void             printvector(),
11:         friend Vector    operator+( Vector, Vector ),
12:
13: },
14:
15:
16:
17: void inline Vector::printvector()
18:
19: {
20:
21:     cout << x << ", " << y << "\n";
22:
23: }
24:
25:
26:
27: Vector operator+( Vector u, Vector v )
28:
29: {
30:
31:     Vector sum;
32:
33:     sum x = u x + v x;
34:     sum y = u y + v y;
35:
36:     return( sum );
37:
38: }
39:
```

```
 1: // vector2 cpp   operator overloading
 2:
 3: #include <iostream h>
 4:
 5: #include "vector2 h"
 6:
 7:
 8: main()
 9:
10: {
11:
12:     Vector      u(1, 2)  v(3, 3), z,
13:
14:
15:     u printvector(),
16:     v printvector();
17:
18:     z = u + v,        // somma di vettori
19:
20:     z printvector();
21:
22: }
```

*Listato 3 Aggiungiamo alla classe **Vector** del listato precedente la particolare funzione **operator+()** per effettuare l'overloading dell'operatore di somma La definizione implementa il concetto di somma di vettori La keyword **friend** mette in grado tale funzione di accedere ai dati privati della classe cui appartiene*

```
1, 2
3, 5
4, 7
```

*Figura 3 Il risultato del programma **vector2.cpp** del listato 3*

Innanzitutto mi creo una opportuna classe, diciamola **complex**, che rappresenti i numeri complessi magari come coppie di **double**. Dopodiche, mediante il *function overloading*, estendo il significato delle funzioni matematiche standard per farle agire correttamente anche sugli elementi della classe **complex**. Infine, mediante l'*operator overloading*, faccio in modo che gli stessi operatori aritmetici possano agire correttamente sui **complex** A questo punto ho praticamente aggiunto al C++ i numeri complessi per usare infatti nei miei programmi i dati definiti **complex** non ho bisogno di ricorrere a strane notazioni o all'innaturale uso di funzioni speciali ma posso direttamente scrivere normali espressioni algebriche contenenti tali dati La sintassi del C++ è stata così estesa ed il risultato è che posso ora usare i convenzionali strumenti linguistici del linguaggio per esprimere concetti riguardanti tipi di dati differenti da quelli nativi perché questi si comportano ora mai in tutto e per tutto come se fossero nativi anch'essi Volendo potrei aggiungere al linguaggio il tipo di dato **stringa**, ridefinendo l'operatore **«+»** per effettuare la concatenazione di stringhe come in Basic E via dicendo, praticamente senza limiti

Spero di aver reso con chiarezza l'importantissima valenza concettuale (e pratica) dell'overloading degli operatori è questo strumento che, consentendoci di estendere a piacimento sintassi e semantica del linguaggio, lo rende così estremamente espressivo e dunque versatile, flessibile e potente

L'operator overloading in C++

E anche in questo caso, dopo tanto parlare, vi presento un esempio per farvi vedere «dal vivo» come stanno le cose Valgono ovviamente le stesse avvertenze di prima in mento alle necessarie semplificazioni cui devo indulgere per cui non prendete il codice che segue come esemplificativo di un caso reale ma solo come illustrazione pratica di ciò che abbiamo detto finora

Supponiamo dunque di voler aggiungere al linguaggio un nuovo tipo di dati che modelli il comportamento di un vettore inteso non nel senso informatico ma in senso fisico. Limitiamoci per semplicità ai vettori bidimensionali, ossia a quegli oggetti rappresentati da una coppia di valori distinti corrispondenti alle componenti del vettore secondo i due assi coordinati del sistema di rappresentazione scelto Nella prima parte del listato 2 corrispondente allo header **vector1.h**, vediamo una implementazione veramente ai minimi termini di questa ipotetica classe **Vector**: la sua parte privata è costituita dalle due componenti del vettore mentre l'interfaccia comprende oltre al constructor una funzione di visualizzazione delle componenti stesse

Vi faccio per inciso notare che in questo esempio la definizione della funzione **printvector()** compare *fuori* del corpo della classe **Vector** (righe 16 22), nulla di strano, gia la volta scorsa avevo accennato al fatto che le member functions possono anche essere definite all'esterno della loro classe, basta che la dichiarazione sia all'interno

Una novità è invece la strana notazione **«Vector::printvector()»** la quale significa appunto che la funzione **printvector()** appartiene in effetti alla classe **Vector** Essa fa uso dell'*operatore di «scope resolution»* (« :: », ossia «due punti due punti»), che serve per chiarire gli ambiti di appartenenza di un'entita Ne riparleremo presto

La seconda parte del listato, corrispondente al modulo **vector1.cpp** (la desinenza standard per i moduli C++ è **cpp**) non fa altro che mostrare banalmente il funzionamento di questa classe come si vede dai risultati mostrati in figura 2

Tutto chiaro fin qui? Bene d'altronde ancora non c'è nulla di differente da quanto visto lo scorso mese Ma ora viene il bello Voglio adesso estendere l'operatore di somma per fargli com-

prendere il significato di *somma di vettori* (Ricordo che la somma di due vettori e un vettore avente come componenti la somma delle componenti omologhe dei vettori dati). Attenzione dunque al coniglio dal cappello passiamo al listato 3 dove viene fatta la magia. Nello header **vector2.h** ripeto la classe **Vector** ma ora nella sezione pubblica (riga 11) aggiungo una nuova funzione un po' speciale: il suo nome è **operator+** e, come si vede, ha come argomenti due **Vector**. (La keyword **friend** con la quale viene dichiarata ha a che vedere solo con i livelli di accesso ai dati privati della classe e ve la spiegherò a tempo debito). È proprio questa particolare funzione **operator+** che ridefinisce (o meglio amplia) il significato dell'operatore «+» e dunque, in altre parole, ne effettua l'overloading. La sua definizione (riga 27) discende direttamente da quanto detto poc'anzi: il vettore **sum** da essa ritornato ha come componenti la somma delle componenti x e y dei due vettori ricevuti come argomenti dalla funzione stessa.

Nella seconda parte del listato (**vector2.cpp**) proviamo allora a svolgere effettivamente una somma di vettori. Prendiamo i vettori **u** e **v**, le cui componenti rispettive sono **(1,2)** e **(3,5)**, e sommiamoli assieme usando l'operatore «+» (riga 18) mettendo il risultato in un vettore **z**, quindi stampiamo **z**. La figura 3 ci mostra in tutta evidenza che le componenti di **z** sono effettivamente **(4,7)** come dovevano essere.

Abbiamo così a tutti gli effetti ampliato il significato dell'operatore di somma per fargli comprendere il caso speciale in cui i suoi operandi siano elementi della classe **Vector**. Da notare che la sintassi del programma è esattamente analoga a quella che avremmo usato se **u**, **v** e **z** fossero stati tre **int** o tre **float** anziché tre **Vector**, ossia il nuovo tipo **Vector** si comporta ne più né meno che come un tipo predefinito.

Anche qui ci sarebbero a questo punto da chiarire un migliaio di questioni rimaste in sospeso o solo accennate: come funziona in realtà tale meccanismo, che rapporto c'è fra la funzione **operator+()** e l'operatore «+», cosa succede con le conversioni di tipo e così via. Su tutti questi punti ritornerò al momento opportuno con maggiore dettaglio e rigore. Per il momento comunque le cose che abbiamo visto sono sufficienti per capire almeno nelle sue linee principali il meccanismo dell'overloading degli operatori e, soprattutto, per poterne apprezzare l'eleganza e l'utilità che lo caratterizzano.

Conclusione

Sono così necessariamente giunto al termine di questa puntata particolarmente lunga e forse un po' pesante nella quale abbiamo visto nei suoi due aspetti principali il fondamentale meccanismo di overloading offerto dal C++. Credo, da quanto detto, che la sua utilità risulti adesso ben chiara.

Se avete a disposizione un compilatore C++ provate a compilare i semplici programmi di questo mese, per rendervi conto dal vivo di come funzionino le cose. E poi provate a modificarli, ad esempio per estendere le funzionalità della classe **Vector** mediante nuovi overloading.

Io nel frattempo mi congedo da voi rinnovandovi il solito appuntamento al prossimo mese.

MC

di Sergio [illegible]

Una piccola gerarchia di classi

Brad J. Cox, nel suo Object-Oriented Programming (Addison Wesley, 1987) espone la gerarchia di classi implementata nell'Objective-C. l'Appendice A del libro propone delle schede con le specifiche delle diverse classi, in modo da consentire all'utente di farne l'uso più efficace. In ogni scheda fa spicco un «indice di maturità», attraverso il quale si esprime la probabilità che future ridefinizioni e/o reimplementazioni di una classe possano avere impatto sul suo uso. «Si tratta di un modo di prendere atto della realtà», spiega Cox, «e di ammettere che il software non banale matura col tempo» (p. 97). Stanley B. Lippman rincara la dose: «Il buon disegno di una gerarchia di classi è difficile. Chi ci si dedica può ben aspettarsi di dover provare e riprovare più volte. Il disegno di tali gerarchie è oggetto di attive ricerche (e di qualche controversia) e non vi è ancora accordo su un qualche insieme di regole» (C++ Primer, Addison Wesley, 1989, p. 347).

Le indicazioni da Cox e Lippman ci mettono in guardia: decidere l'interfaccia e l'implementazione di una classe, comporre più classi in una gerarchia in cui l'una deriva dall'altra e ne eredita, specificandole o arricchendole, le caratteristiche, è impresa tutt'altro che banale. Con ciò non vi voglio certo scoraggiare: nella pratica, infatti, chi programma si deve curare più di trovare e usare una gerarchia già pronta (magari estendendola) che di ripartire ogni volta da zero. Il vantaggio della programmazione orientata all'oggetto è del resto proprio questo: la possibilità di procedere velocemente sulla base di codice già disponibile e facilmente adattabile a specifiche esigenze.

Quel monito va quindi inteso come una esortazione a tenere bene a mente che quello che vediamo realizzato in un modo avrebbe potuto essere fatto anche molto diversamente. Avere una qualche idea dei diversi modi in cui una gerarchia di classi può essere costruita aiuta a cogliere i punti forti e deboli di una specifica implementazione e quindi a farne l'uso più efficace. Per questo motivo vi propongo una piccola gerarchia con particolari caratteristiche: non è molto ampia, per non allungare troppo una esposizione che, avendo come scopo primario quello di consentirvi di familiarizzarvi con le tecniche della OOP, deve essere sufficientemente analitica; trae ispirazione da gerarchie classiche (quella dello SmallTalk in primo luogo) ma tiene presenti anche quelle che più direttamente si propongono agli utenti dei linguaggi Borland (il Turbo Vision del Pascal e la Class Library del C++), soprattutto per mostrare vantaggi e svantaggi di scelte diverse.

```
TObject
    TUndefinedObject
    TMagnitude
        TNumber
        TString
        TAssociation
    TCollection
        TIndexedCollection
            TFixedSizeCollection
            TOrderedCollection
                TSortedCollection
        TBag
            TSet
                TDictionary
TIterator
    TIndexedCollectionIterator
    TBagIterator
```

Figura 1 - La struttura della gerarchia di classi.

Lo schema generale

Nella figura 1 è tracciato uno schema della gerarchia che potete trovare già su MC-link (TPCLASS.ZIP): come potete vedere, tutto deriva da una classe base (TObject) (fa eccezione la gerarchia di iteratori, più o meno parallela a quella delle «collezioni», che svolge per altro funzioni meramente ausiliarie). Si tratta di una impostazione molto frequente: il modello consente di sfruttare appieno il polimorfismo della OOP: come abbiamo già visto, un metodo virtuale definito per una classe può essere ridefinito per tutte le classi da questa derivate; assegnando a un puntatore alla classe base gli indirizzi di oggetti istanza di questa [illegible] delle classi derivate si ottiene che ad [illegible] di quel metodo mediante tale puntatore venga poi eseguito il codice corrispondente alla definizione del metodo per la classe di cui l'oggetto di volta in volta puntato è istanza. Se [illegible] fosse [illegible] potreste [illegible] agli esempi [illegible] classi [illegible] proposto [illegible]. Ne segue che la flessibilità che tale meccanismo consente è massima quando vi è una sola classe base.

La prima conseguenza è la presenza di strutture di dati un po' diverse da quelle cui siamo abituati (array, set e si

mili nel Pascal standard sono strutture i cui elementi devono tutti inesorabilmente appartenere ad uno stesso tipo Il Pascal con oggetti consente invece di realizzare strutture i cui elementi, in quanto puntatori alla classe base, possono contenere gli indirizzi di istanze di qualsiasi classe da quella derivata, divenendo così strutture «polimorfiche» Analogamente, si generalizza anche il concetto stesso di struttura di dati divenendo la classe astratta «collezione» (*TCollection* nel nostro caso, dove la «T» iniziale sta per «tipo», mentre *PCollection* sarà «puntatore a collezione») il suo compito è quello di definire i comportamenti comuni ad ogni «gruppo» di oggetti, mentre «gruppi» più specializzati possono essere ricavati semplicemente derivandoli da quello astratto Vediamo così che da *TCollection* derivano *TIndexedCollection* e *TBag* la prima è la classe di tutte le collezioni agli elementi delle quali si può avere accesso mediante un indice (come nei più tradizionali array) la seconda è una sorta di contenitore generico in cui tale possibilità d'accesso manca ambedue possono contenere un numero arbitrario di elementi, limitato solo dalla memoria disponibile

Da *TIndexedCollection* derivano *TFixedSizeCollection* e *TOrderedCollection* la prima è più simile al normale array Pascal in quanto ha una dimensione massima, la seconda è una collezione ai cui elementi si può accedere con indici solo «in lettura» inserimenti e cancellazioni sono invece sottoposti ad un vincolo in quanto la collezione viene detta «ordinata» nel senso che viene mantenuto l'ordine con cui i suoi elementi le sono stati aggiunti (pensate ad uno stack su cui sono consentite le sole operazioni *push* e *pop*) *TSortedCollection* è invece una collezione ordinate in cui viene mantenuto un ordine determinato dal confronto tra gli elementi via via aggiunti e quelli già presenti Un tale tipo di ordinamento richiede ovviamente oggetti «ordinabili» ciò vuol dire che in una *TSortedCollection* possono essere inseriti solo oggetti che siano istanza di classi derivate da *TMagnitude*, che è la classe astratta di tutti gli oggetti per cui sia definito un metodo *IsLessThan* (cioè «è minore di») Dovrebbe essere evidente la natura delle classi *TNumber* e *TString* sui cui comunque torneremo in un prossimo appuntamento

La classe *TBag* non è in sé particolarmente utile, ma vale come base di *TSet*, classe di strutture (non indicizzate) in cui non sono ammesse duplicazioni come per i set del Pascal standard, un elemento viene aggiunto solo se non risulta già presente Vedremo subito un esempio d'uso Il vantaggio di una gerarchia di strutture di dati risiede nella possibilità di derivarne facilmente altre Pensate ad una collezione di record aventi ognuno un campo chiave è chiaro che, perché il campo chiave sia tale a tutti gli effetti, non vi devono essere due record aventi uguali valori in quel campo Bene una possibile soluzione è la classe *TDictionary* che altro non è che un *TSet* i cui elementi sono tutti istanza della classe *TAssociation* ovvero di coppie «chiave valore» (dove «valore» sta per l'insieme dei campi non chiave)

L'esempio di Cox

Prima di vedere in dettaglio la definizione e l'implementazione delle nostre classi, voglio proporvi un adattamento del *Dependency Graph* di Cox cioè del l'esempio di cui Cox si serve per illustrare i vantaggi della programmazione orientata all'oggetto rispetto a quella tradizionale Nel sesto capitolo del suo libro mette infatti a confronto due diverse implementazioni di un «grafo» delle «dipendenze» tra i file che compongono

```
unit Nodes,
(*$X+*)
interface

uses Base, Strings, Collect, BagSet;

type
  PNode = ^TNode,
  TNode = object(TString)
    constructor Init(s  string);
    destructor Done, virtual,
    procedure AddReference(var AnotherNode  TNode);
    procedure Visit;
  private
    References  PSet,
    Visited' integer,
  end

implementation

constructor TNode.Init(s: string);
begin
  TString Init(s);
  References := nil,
  Visited ,= 0,
end;

destructor TNode-Done,
begin
  if References <> nil then Dispose(References, Done);
  TString.Done;
end,
```

```
procedure TNode.AddReference(var AnotherNode: TNode),
begin
  if References = nil then New(References, Init(10)),
  References^-Add(AnotherNode);
end,

procedure TNode Visit;
const
  Count, integer = 0;
var
  Iterator: PIterator,
begin
  Write('':Count, TNode.Str);
  if References <> nil then begin
    if Count <> 0 then Write(', che'),
    Writeln(' dipende da.'),
    Inc(Count,4);
    Iterator .= References^.InitIterator,
    while Iterator^ More do
      PNode(Iterator^ Next)^ Visit;
    Dec(Count,4),
    Dispose(Iterator, Done),
  end
  else
    Writeln,
end;

end.
```

Figura 2 Il file NODES PAS contenente definizione e implementazione della classe TNode

un programma, cioè della struttura di dati su cui deve operare un MAKE per produrre un eseguibile a partire dai suoi sorgenti, ricompilando solo quelli che risultano modificati dopo l'ultima compilazione. Il caso ha voluto che due anni fa, per discutere di strutture di dati e di algoritmi ricorsivi, vi proposi un MiniMake che pur se meno dotato del MAKE della Borland, riusciva a svolgere in tutta onestà (e perfino più rapidamente) il suo compito nella sostanza, lo stesso compito svolto dal grafo di Cox. Ci vollero sei mesi (dall'aprile al settembre 1989, dopo una puntata introduttiva a marzo) per portare a termine il discorso e vero che ciò fu dovuto in primo luogo alle frequenti divagazioni (analisi lessica

```
program PreMake;

uees Base, Collect, BagSet, Nodes;

const
  EOL = 256,
  WRD = 257;

var
  MakeFile: text;
  Target  : TNode;
  Graph   : TSet;
  Iterator: PIterator;

function Lex(var s: string): word;
const
  OldCh: char = #0;
var
  Ch: char;
begin
  while not Eof(MakeFile) do begin
    if OldCh = #0 then Read(MakeFile, Ch)
    else begin
      Ch := OldCh;
      OldCh := #0;
    end;
    if Ch = #13 then begin
      Read(MakeFile, Ch); (* per #10 *)
      Lex := EOL;
      Exit;
    end
    else if Ch = ' ' then begin
      repeat Read(MakeFile, Ch) until Ch <> ' ';
      OldCh := Ch;
    end
    else begin
      s := '';
      repeat
        s := s + Ch;
        Read(MakeFile, Ch)
      until Ch in [#13, ' '];
      OldCh := Ch;
      Lex := WRD;
      Exit;
    end;
  end;
  Lex := 0;
end;
function Filter(var S: Teet; var st: string): PNode;
var
  Node, OldNode: PNode;
begin
  New(Node, Init(st));
  OldNode := PNode(S.Find(Node^));
  if Node^.IsEqual(OldNode^) then begin
    Dispose(Node, Done);
    Filter := OldNode;
  end
  else
    Filter := PNode(S.Add(Node^));
end;

procedure Parse;
var
  Token: word;
  TokenStr: string;
  PN1, PN2: PNode;
begin
  repeat
    Token := Lex(TokenStr);
    case Token of
      WRD: begin
             PN1 := Filter(Graph, TokenStr);
             repeat
               Token := Lex(TokenStr);
               case Token of
                 WRD: begin
                        PN2 := Filter(Graph, TokenStr);
                        PN1^.AddReference(PN2^);
                      end;
                 EOL: begin end;
                 else Exit;
               end;
             until Token <> WRD;
           end;
      EOL: begin end;
      else Exit;
    end;
  until FALSE;
end;

begin
  if ParamCount <> 1 then begin
    Writeln('Uso: PREMAKE <target>');
    Halt(1);
  end;
  Assign(MakeFile, 'MAKEFILE');
  (*$I-*) Reset(MakeFile); (*$I+*)
  if IOError <> 0 then begin
    Writeln('Errore apertura MAKEFILE');
    Halt(2);
  end;
  Graph.Init(10);
  Parse;
  Target.Init(ParamStr(1));
  PNode(Graph.Find(Target))^.Visit;
  Target.Done;
  Iterator := Graph.InitIterator;
  while Iterator^.More do
    Dispose(Iterator^.Next, Done);
  Dispose(Iterator, Done);
  Graph.Done;
  Cloee(MakeFile);
end.
```

Figura 3 - Il programma PREMAKE che, usando la unit NODES insieme ad altre della gerarchia di figura 1, esegue il lavoro preparatorio di un MAKE: la costruzione del grafo delle dipendenze tra i file.

le e sintattica dell input, ricorsività, procedura Exec, ecc), ma l'intricato diagramma che potete ritrovare a pagina 210 del numero di aprile 1989 da un'idea della complessità della struttura di dati che allora fu necessario costruire

Supponiamo invece ora di avere a disposizione una gerarchia di classi come quella della figura 1 non vi troviamo immediatamente quello che ci serve, ma possiamo facilmente estenderla Ragioniamo un attimo un grafo «e un» insieme di nodi, ognuno dei quali può dipendere da altri ogni nodo, quindi, oltre ad altre caratteristiche, «è (anche) un» insieme degli altri nodi da cui dipande Quanto al resto, un nodo «è (anche) un» file, o meglio un nome, cioe una *TString*, con cui venga denotato un file e deve avere sia metodi per aggiungera le dipendenze da altri file che per poi rispondere l'insieme di tali dipendenze Un nodo deve cioe essere istanza di una classe come definita nella figura 2

Discuteremo in altra occasione alcuni aspetti sintattici propri del Pascal 6 0 (come la direttiva $X e la parola chiave **private** facilmente eludibili da chi usi ancora la versione 5 5) Per ora limitiamoci ad osservare che, a differenza di quanto accadde due anni fa l'implementazione del nodo e ora estremamente semplice il groviglio delle dipendenze di un nodo dall'altro viene risolto mediante un puntatore a *TSet References*, i cui metodi possono essere usati nonostante il fatto che la gerarchia di classi non aveva il minimo sentore di poter essere impiegata anche per realizzare grafi dai nostri nodi

Puo comunque essere utile sottolineare alcuni meccanismi. Come spesso accade il constructor chiame prima di tutto quello della classe da cui *TNode* deriva, mentre il destructor provvede a chiamare quello di *TString* solo dopo aver rilasciato la memoria eventualmente allocata per *References* Il metodo *Visit* inoltre, si incarica di visualizzare gli altri nodi da cui un nodo dipende, e ricorsivamente quelli da cui questi a loro volta dipendono, per far cio e necessario percorrere gli insiemi puntati dal campo *References* di ogni nodo, ma ciò non può essere fatto con metodi «normali» Sappiamo bene che i **set** del Pascal standard non sono «iterabili», non si puo cioe operare iterativamente sui loro elementi, in quanto non esiste un «primo», un «secondo», un «ultimo» elemento La nostra gerarchia, tuttavia, e affiancata da una gerarchia ausiliaria di «iteratori» che implementa quanto necessario per tutte le classi derivate, direttamente o indirettamente, da *TCollection*, vedremo in particolare che *TSet* eredita l'iteratore di *TBag*

```
mmake.exe mmalex tpu mmsim.tpu mmparser tpu upstr.obj mmake pas
mmalex tpu mmalex pas
mmsim tpu mmsim pas
mmparser.tpu mmalex tpu mmsim tpu mmparser.pas
upstr.obj upstr asm
print
```

Figura 4 - Un esempio di MAKEFILE per il programma PREMAKE

Dopo queste veloci puntualizzazioni, rileviamo che *Visit* si limita a visualizzare sullo schermo il grafo delle dipendenze, senza verificare le date dei vari file e senza procedere a compilazioni Non sarebbe difficile aggiungere tali funzionalita, ma non faremmo altro che riportare nell'esempio qualche riga del MiniMake Meglio passare subito a vedere come usare la classe *TNode* in un programma

Statico e dinamico

Nella figura 3 troviamo appunto un programma che, usando la unit NODES insieme ad altre della gerarchia, costruisce quel grafo delle dipendenze che costituisce la premessa di un MAKE La cosa piu importante da notare e la gestione della memoria A differenza di altre (ad esempio quella del Turbo Vision) la gerarchia che vi propongo implementa le collezioni in modo tale che e possibile aggiungervi sia elementi allocati dinamicamente con *New* o *GetMem* che normali variabili globali o locali Come avremo modo di vedere meglio in seguito cio comporta che i destructor delle collezioni liberano si la memoria allocata per le collezioni stesse, ma non quella allocata per i loro elementi (in quanto, appunto, potrebbero non essere «dinamici») Vi deve provvedere il programmatore, come ho fatto con le ultime istruzioni di PREMAKE, da «Target Done» a «Graph Done» Cio non sa-

```
mmake exe dipande da:
    upstr.obj, che dipande da:
        upstr asm
    mmalex tpu, che dipende da.
        mmalex.pas
    mmake pas
    mmparser.tpu, che dipande da:
        mmparser pas
        mmalex.tpu, che dipande da:
            mmalex pas
        mmsim tpu, che dipande de:
            mmsim pas
    mmsim tpu, che dipende da
        mmsim pas
```

Figura 5 L output di PREMAKE con un makefile come quello delle figura 4

rebbe stato necessario peraltro se i veri nodi non fossero stati creati con *New* Ci si imbatte qui in sottili problemi su cui torneremo piu ampiamente in seguito, tanto per darvi un'idea, provate a considerare cha uno stesso nodo puo appartenare, oltre che a *Graph* anche agli insiemi puntati dal campo *References* degli altri nodi da cui quello dipende una «deallocazione automatica» (in quanto operata dai destructor) potrebbe portare a tentare di rilasciare piu volte una stessa area di memoria con conseguenze catastrofiche Ora sara sufficiente chiarire che la procedura *Filter* proprio in quanto tutti i nodi sono dinamici, «filtra» i nodi da aggiungere al grafo nel senso che aggiunge ad esso i nodi che non vi siano gia contenuti mentre elimina (rilasciando la memoria da loro occupata) gli altri

PREMAKE richiede la presenza di un file chiamato «MAKEFILE» come quello della figura 4 un normale file testo in cui ogni riga contenga il nome di un file seguito da quelli da cui dipende (il fatto che si tratti dei file che componevano il MiniMake di due anni fa non e casuale) La funzione *Lex* percorre il file alla ricerca dei singoli nomi di file, che assegna l'uno dopo l'altro al suo parametro variabile La procedura *Parse* aggiunge i nomi al *TSet Graph* mediante la funzione *Filter* e aggiunge ad ogni nome che sia il primo di una riga i nomi che lo seguono sulla stessa riga Completati cosi i preliminari, si inizializza il nodo *Target* con il parametro dato sulla riga comando con «PREMAKE MMAKE EXE» si indica che si intende esaminare il grafo delle dipendenze di MMAKE EXE, con «PREMAKE MMPARSER TPU» quello della unit MMPARSER

La figura 5 riproduce l'output del programma nel primo caso mi pare un risultato piu che apprezzabile per poche decine di righe di codice E vero che non includiamo nel conto i sorgenti delle unit della gerarchia, ma c e un valido motivo, la unit MMSIM del MiniMake costruiva una struttura di dati utilizzabile solo per quel programma, mentre la unit BAGSET della nostra gerarchia e di uso assolutamente generale puo essere ri-usata cosi com'e in ogni programma in cui vi sia qualcosa di cui possa dirsi che «è un» insieme

guida computer

a cura di Maria Marotti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendita multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per avantuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

SHR Srl – Via Faentina 175/A – 48100 Ravenna

Prodotto	Prezzo
SHR 500 +/002M M - 8088 8 MHz 640K 2FD 360K mon 12" monocr	1 090 000
SHR 500 +/021M M 8088 8 MHz 640K FD 360K HD 20M mon 12' monocr	1 690 000
SHR-500 +/021V V 8088 8 MHz 640K FD 360K HD 20M mon 14" col	2 490 000
SHR-915P/001M M 80286 12MHz 640K FD 1 44M mon 14" monocr	1 790 000
SHR 915P/041V V 80286 12MHz 640K FD 1 44M HD 40M mon 14' col	3 050 000
SHR 915V/041V M 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" monocr	2 750 000
SHR 915V/101V-M 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 100M mon 14" monocr	3 550 000
SHR 970L/041V M 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	5 190 000
SHR 1100LX/041V-M 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	5 890 000
SHR 1120SX/041V M 80386SX 20MHZ 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 800 000
SHR 1120SX/101V M - 80386SX 20MHz 1M FD 1 44M HD 100M mon 14" mono	4 600 000
SHR-1120/041M-M 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 40M mon 14" mono	5 150 000
SHR-1120/101M-M 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 100M mon 14" mono	5 950 000
SHR-1120/211M-M 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 210M mon 14" mono	7 050 000
SHR 1133/041M M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 40M mon 14" mono	7 950 000
SHR 1133/101M-M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 100M mon 14' mono	8 800 000
SHR-1133/211M M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 210M mon 14" mono	9 900 000
SHR 1133/341M M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 340M mon 14 mono	12 300 000
SHR 1133/701M M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 700M mon. 14" mono	14 900 000
SHR 1170/041 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M	10 600 000
SHR 1170/041V-S 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M mon 14" col	11 800 000
SHR 1170/101 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M	11 400 000
SHR 1170/101V-S stessa configurazione con monitor colore	12 600 000
SHR-1170/211M M 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 210M mon 14 mono	12.900 000
SHR-1225/101M-M 80486 25MHz 4M FD 1 2M HD 100M mon 14" mono	15 700 000
SHR 1225/211M M come sopra con HD 210M	16 800 000
SHR 1225/341M M come sopra con HD 340M	19 200 000
SHR 1225/701M M come sopra con HD 700M	21 800 000

ACORN

Delphi S p A Via della Vetraia 11 55049 Viareggio (LU)

Prodotto	Prezzo
3000 RAM 1M FD 3 5 + Mouse	1 460 000
Archimedes 410/1 Base RAM 1M FD 3 5 mon monocr ris 1280x976	2 650 000
Archimedes 420/1 Base come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3 850 000
Archimedes 440/1 Base come il 410 Base con 4M e HD 50M	5 600 000
Archimedes 540 RAM 4M FD 3 5 + HD 100	8 540 000
R140 Workstation RAM 4M HD 50M	5 950 000
R260 Workstation RAM 8M FD 35" HD 100M	10 500 000
R225 Workstation RAM 4M	5 450 000
Monitor Archimedes MR	587 000
Monitor Taxan Multisync 7701 us	1 400 000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	306 000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1 182 000
Podule Back Plane	95 000
Ethernet Expansion Card	1 000 000
Floating Point Expansion Card	1 350 000
SCSI Adpter Expansione Card	750 000
Interfaccia per drive esterno	115 000
ROM Podule	144 000
I/O Podule	207 000
Chroma 320 Scheda genlock per Archimedes	494 000
Chroma 335 Scheda genlock per Archimedes	940 000
Chroma 345 – Scheda genlock per Archimedes	1 259 000
Digitalizzatore Watford	948 000
Hawk V9 Digitalizzatore real-time 512x256	1 610 000
Colour Converter per digitalizzatore	562 000
Modem Pace Linnet V21/V23	503 000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S p A Via Stephenson 94 20157 Milano

Prodotto	Prezzo
Olystar 20/01 F 8088-2 10MHz 540K FD 720K mon 14	1 127 000
Olystar 20/21 F come mod 20/01 F con HD 20M	1 619 000
Olystar 60/41 H 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	3 561 000
Olystar 70/41 F 80386sx 16 MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	5 086 000
Olystar 70/101H come mod 70/41 F con HD 100M	6 205 000
Olystar 80/41 T25 80386 25 MHz 2M FD 1 44M HD 40M mon VGA	10 839 000
Olystar 60/101 T25 come mod 80/41 con HD 100M	12 061 000
Olystar 80/141 T33 80386 33 MHz 2M FD 1 44M HD 140M mon VGA	16 275 000
Olystar 80/341 T33 80386 33 MHz 2M FD 1 44M HD 340M mon VGA	17 913 000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA
Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)

Prodotto	Prezzo
AMI 500+ NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 14	1 450 000
AMI 90 280 80286 8/16MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14	1 800 000
AMI 90 286 80286 8/12MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14	3 550 000
AMI 90-386SX 80386SX 8/16MHz 1M FD 1 2M HD 50M mon 14	4 207 000
AMI 90-386 80386 25MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 50M mon 14	5 728 000
AMI-90 386 80386 25MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 100M mon 14	7 374 000
AMI 90-386 80386 33MHz 2M FD 1 2M cache 32K HD 100M mon 14	8 471 000
AMI 90 386 80386 33MHz 2M FD 1 2M cache 64K HD 100M mon 14"	9 502 000
AMI 90-486 80486 25MHz 2M FD 1 2M cache 8K HD 100M mon 14	15 110 000
AMI JUNIOR 68000/80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14	6 780 000
AM 940M-40 68000/80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 40M mon 14	9 280 000
AM 940M 90 68000/80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 90M mon 14	10 380 000

AMSTRAD

Amstrad S p A Via Riccione, 14 - 20156 Milano

Prodotto	Prezzo
PC 1512 SD MM A 8086/8 MHz, RAM 512K 1 FD 360K monocr	890 000
PC 1512 DD MM A 8086/8 MHz. RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 090 000
PC 1512 SD MM CDROM 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K con drive interno CD ROM 550M monocr	1 890 000
PC 1512 SD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1 090 000
PC 1512 DD CM-A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1 290 000
PC 1640 SD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr	990 000
PC 1640 DD MD-A 8086/8 MHz, RAM 640K 2 FD 360K monocr	1 190 000
PC 1640 HD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr	1 590 000
PC 1640 SD MD CDROM 8086/8 MHz 1 FD 360K monocr	1 990 000
PC 1640 SD ECD A 8086/8 MHz. RAM 640K 1 FD 360K colore	1 390 000
PC 1640 DD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	1 590 000
PC 1640 HD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M col	1 990 000
PC 1640 SD ECD-CDROM 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2 390 000
PC 2086 SD 14 CD 8086/8 MHz RAM 640K FD 720K mon 14 colore	1 490 000
PC 2086 HD 14 CD come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2 090 000
PC 1286 SD 12 MD 80286/12 5 MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	1 790 000
PC 1286 SD 14 CD - 80286/12 5 MHz 1M FD 1 44M mon VGA colore	2 090 000
PC 1386 SD 12 MD - 80386/20 MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	2 890 000
PC 1386 H40 12 MD come mod PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3 390 000
PC 3286 SD 12 MD 80286 16 MHz, 1M FD 1 44M monitor mono VGA	1 790 000
PC 3286 HD 12 MD stessa configurazione con HD 40M	2 290 000
PC 3086 SD 12 MD - 8086 8 MHz 640K FD 720K monitor mono VGA	1 190 000

PC 300i HD 12 MD stessa configurazione con HD 30M	1 790 000
PC 386S HD 12 MD 80386SX 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon mono	2 790 000
PCW 9512 RAM 512K FD 720K video alta definizione	1 190 000
PC 2286 DD 12 MD 80286/12 5 MHz RAM 1M 2 FD 1 44M monocr	1 990 000
PC 2286 HD 14 CD - 80286/12 5 MHz RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 40M monitor colore	2.590 000
PC 2386 HD 12 MD - 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor monocr	3 890 000
PC 2386 HD 14 CD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor colore	4 490 000
ALT 286 80L286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD VGA	3 490 000
ALT 386 SX 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M schermo LCD VGA	4 390 000
PPC 512 SD RAM 512K 1 FD 720K	690 000
PPC 512 DD - RAM 512K 2 FD 720K	890 000
PPC 512 HD RAM 512K 1 FD 720K + HD 20M	1 790 000
PPC 640 SD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	890 000
PPC 640 DD - RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 090 000
PPC 640 HD RAM 640K Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1 990 000
PC 12 MD - Monitor 12 grafico VGA monocromatico	295 000
PC 14 CD Monitor 14 grafico VGA colori	595 000
PC 12 HRCD Monitor 12 grafico VGA alta definizione monocr	695 000
PC 14 HRCD Monitor 14 grafico VGA alta definizione colore	895 000
DMP 3160 80 col 160 cps (int parallele)	349 000
DMP 3250 dr come DMP 3160 con in parallela + seriale	399 000
DMP 4000 132 col 200 cps (int parallela)	599 000
LD 3500 dr - 24 aghi 80 col 160 cps (inte parallela + seriale)	599 000
LD 5000 di 24 aghi 132 col 200 cps (Inte. parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

Macintosh Classic 1Mb/floppy FD HD	1 240 000
Macintosh Classic 2/40	1 990 000
Macintosh LC 2/40 monitor monocromatico 12"	2 850 000
Macintosh LC 2/40 monitor RGB colore 12"	3 100 000
Macintosh IIsi 2/40	5 420 000
Macintosh IIsi 5/40	6 140 000
Macintosh IIsi 5/80	6 650 000
Monitor 12" monocromatico	350 000
Monitor 12" colour	700 000
Macintosh SE/30 2Mb-HD40	5 390 000
Macintosh SE/30 4Mb HD40	5 900 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera base)	9 800 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera estesa)	9 900 000
Macintosh IIci 5MB HD40 (tastiera base)	9 990 000
Macintosh IIci 5MB-HD40 (tastiera estesa)	10 090 000
Macintosh IIci 5MB HD80 (tastiera base)	10 800 000
Macintosh IIci 5MB HD80 (tastiera estesa)	10 900 000
Macintosh IIfx 4MB-HD80 (tastiera base)	14 500 000
Macintosh IIfx 4MB HD80 (tastiera estesa)	14 600 000
Macintosh IIfx 4MB-HD160 (tastiera base)	16 100 000
Macintosh IIfx 4MB-HD160 (tastiera estesa)	16 200 000
Macintosh Portable 2MB HD 40	5 450 000
Macintosh Portable 4MB HD 40	5 900 000
XP 2400 Scheda modem per Macintosh Portable	870 000
Monitor monocromatico 12 per Macintosh	600 000
Monitor monocromatico 15 verticale	1 300 000
Monitor monocromatico 21	2.850 000
Monitor RGB 13 per Macintosh II	1 300 000
Monitor monocromatico 15 verticale con scheda video 4 8	2.270 000
Monitor monocromatico 21 con scheda video 4 8	3 820 000
ImageWriter II (carrello 10)	780 000
StyleWriter	650 000
Personal LaserWriter LS	1 000 000
Personal LaserWriter SC	2 750 000
Personal LaserWriter NT	3 900 000
LaserWriter NT	6 100 000
LaserWriter NTX	6 900 000
LaserWriter II NT	6 700 000
LaserWriter II NTX	7 500 000
Apple CD SC (drive CD ROM)	1 300 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	2 400 000
Personal LaserWriter SC	2 750 000
Personal LaserWriter NT	4 500 000

AST

AST Research Italia s.r.l - Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Cimabue Via Cassanese 224 20090 Segrate (MI)

Bravo/286 5 80286 8 MHz 512K FD 1 2M	1 400 000
Bravo/286 45 80286 8MHz 512K FD 1 2M + HD 40M	2 050 000
Bravo 386SX 3V 80386 SX 16MHz, 1M FD 1 2M o 1 44M	2 550 000
Bravo 386SX 45V come mod 3V con HD 40M	3 200.000

Premium 386SX/16 3 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M/1 44M VGA Plus	3 850 000
Premium 386/16 45 come mod 3 con HD 40M	4 050 000
Premium 386/25 5 80386 25MHz 2M FD 1 2M	8 100 000
Premium 386/25 115V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	10 700 000
Premium 386/25 325 come mod 5 con HD 320M	13 300 000
Premium 386/33 5 80386 33MHz 2M FD 1.2M	9 400 000
Premium 386/33 115V - come mod 5 con HD 110M VGA Plus	12 100 000
Premium 386/33 325 - come mod 5 con HD 320M	14 600 000
Premium 486/25 5 80486 25MHz 2M FD 1 2M	12 100 000
Premium 486/25 115 come mod 5 con HD 110M	13 900 000
Premium 486/25 325 - come mod 5 con HD 320M	16 300 000
Premium 486/25T 5 80486 25MHz tower 4M FD 1 2M	12 800 000
Premium 486/25T 665 come mod 5 con HD 660M	19 000 000
Premium 486/25T 1005 come mod 5 con HD 1GB SCSI con adapter	23 000 000
Premium 486/25T EISA 5 80486 25MHz 4M FD1 2M	14 600 000
Premium 486/25T EISA 665 come mod 5 con HD 680M	21 900 000
Premium 486/25T EISA 1005 come mod 5 con 1HD Gb	25 900 000
Premium 486/33 5 80486 33MHz 4M FD 1.2M	16 000 000
Premium 486/33 115 come mod 5 con HD 110M	17 800 000
Premium 486/33 320 - come mod 5 con HD 320M	20 200 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. Via V Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI)

PC folio 80C88 4 9MHz 128K 256KRom LCD	395 000
ABC 286 30 80286 8MHz 640K FD 1 44M HD 30M	995 000
ABC 16 186-60 - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 60M	1 995 000
ABC 386SX-40 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	2 490 000
PCM 124/5 Monitor digitale EGA/CGA/Hercules 12	249 000
PCC 141/5 Monitor EGA colore 14"	690 000
PCM 144/5 - Monitor VGA monocromatico 14"	299 000
PCC 1424/5 Monitor VGA colore 14" 800×600	790 000
STm 520 512K 192KRom FD 720K mouse	499 000
STm 520 stesse caratteristiche con 1M di memoria	799 000
STE 1040 Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K + modulatore TV	995 000
1040 STE PROFESSIONAL (incluso Calamus)	1 690 000
PACCHETTO BASE ST (1040 STE SM CALAMUS ADIMENS)	1 256 000
TT030/4 RAM 4M 512K ROM HD 48M SCSI FD 3 5 720K	4 390 000
TT030/8 stesse caratteristiche del TT030/4 con RAM 8M	4 990 000
MEGA 1 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K	890 000
MEGA 2 RAM 2M FD 3 5"/720K	1 390 000
MEGA 4 - RAM 4M FD 3 5"/720K	1 690 000
SF314 FD 3 5"/720K	199 000
PCF 554 FD 5 25"/360K	199 000
MEGAFILE 30 Disco rigido da 30M con interfaccia DMA	795 000
MEGAFILE 44 Disco removibile da 44M con interfaccia DMA	1 490 000
MEGAFILE 60 stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1 190 000
SM 124/5 Monitor 12" monocromatico b/n	199 000
SM 194 Monitor 19" monocromatico b/n 1280×860	3 400 000
SC 1224 Monitor 12" a colori	495 000
PTC 1426 Monitor 14 monocromatico + colore	890 000
TTM 194 - Monitor 14 monocromatico B/N ris. 1280x960	1 490 000
SLM - Stampante laser 300 dpi 8 ppm	1 990 000

AVR

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

AVR 3000/CL - Scanner piano 300 dpi 16,8 colori	4 490 000
AVR 3000/GS Scanner piano b/n 300 dpi 256 livelli di grigio	2 990 000
AVR 302 Scanner piano b/n 300 dpi 32 livelli di grigio	4 490 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia Via Vida 11 - 20127 Milano

ZLSI I Minisport 80C88 8MHz 1M 768K ROM 1×2"720K	2 690 000
ZLS1-2 - Minisport 80C88 8MHz, 2M 768K ROM 1×2"720K	3 190 000
ZLSI II Minisport 80C88 10MHz, 1M HD 20M 1×2"720K	3 990 000
ZP286 20T - Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M	4 990 000
ZP286e 20T - Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M VGA	5 990 000
ZP286e-40T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	7 190 000
ZP386sx 40T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 40M	8 990 000
ZP386sx 120T - Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 100M	10 990 000
Z286LP+ -20T - 80286 12MHz 1M HD 20M	3 590 000
Z286LP+ -40T 80286 12MHz 1M HD 40M	4 290 000
Z386sx-40 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-70 - 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 70M	8 990 000
Z386/25 70 80386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 70M	10 990 000
Z386/25-150 - 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 150M	11 990 000
Z386/33 150E 80386 EISA 33MHz, 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33-320E - 80386 EISA 33MHz, 4M FD 1 44M HD 320M	21 990 000
CPU1320 8M400 RAM 2M FD 1 44M + HD 40M	6 200.000

CPU1321 - BM400 RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	7 100 000
CPU1332 BM500 RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	9 300 000
CPU1333 BM500 RAM 2M FD 1 44M + HD 140M	10 100 000
CPU1334 BM500 RAM 4M FD 1 44M + HD 140M	11 100 000
CPU1970 BM600 RAM 4M FD 1 44M + HD 140M (ESDI)	12 500 000
CPU1971 BM600 RAM 4M FD 1 44M + HD 300M (ESDI)	15 700 000
CMK1972 SIMM RAM 2M (4×512K SU SLOT SIMM)	1 800 000
CMK1310 RAM 2M (2×1M SIMM)	1 700 000
CMK1330 BM500 4M ext (SIMM) 80ms	3 500 000
CMM1330 BM500 4M ext card (add cmk1310)	3 800 000
CMM1971 RAM 4M Memory Board Prop (4 SIMM)	3 800 000
CPF1972 - 80387/25 Coprocessore	1 800 000
ZA 3500-CI 80387/20	1 800 000
ZA 3600-CI 80387/25	2 000 000
ZA-3800 CI - 80387 33MHz x 386/33	2 200 000
Z416-SS 80C287 12 MHz (Supersport 286/286e)	1 000 000
ZA3700-CI 80387sx 16 MHz (Supersport 386sx/DT 386sx)	1 200 000
KBU1974 Tastiera 102 Italiana	350 000
KBU1970 Tastiera 101 internazionale	350 000
DMU1967 Monitor 14" VGA colore	1 000 000
DMU1964 Monitor 14" VGA monocromatico	400 000
DDU1941 Floppy Disk 1 44 M	450 000
DDU1961 Floppy Disk 1 2 M	450 000
DDU1951 Floppy Disk 5"1/4 1 2M EXT BM200/BM500	927 000
MSU1965 - Hard Disk 140 M	5 000 000
MSU1966 Hard Disk 300 M	8 000 000
CTU1963 - Streamer Tape 150 M interno	2 300 000
CTS1963 Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
CTS1964 Streamer 80/120M EXT per BM500	1 800 000
CPF1932 SCSI Controller Streamer	700 000
Compuprint 4/12 80 col 160/40 cps	780 000
Compuprint 4/14 80 col 160/53 cps	980 000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1 130 000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col 240/60 cps	1 790 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 943 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 116 col 300/70 cps	2 800 000
Compuprint 4/52 136 col 300/100 cps	2 650 000
Compuprint 4/64 136 col 360/120 cps	3 190 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 000 000
Compuprint 4/66 136 col 480/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 602 6 ppm	3 290 000
Compuprint Laserpage 822 6 ppm 300×300 dpi	3 790 000
Compuprint 970 18 aghi 136 col 750×150 cps	5 200 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S p A Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (Mi)

Plotter M83 (foglio singolo A3 8 penne)	2 900 000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	8 900 000
Plotter 1023LK (foglio singolo A1 allungato)	10 900 000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	12 700 000
Plotter 1026 (dual mode 864×8096 mm 8 penne)	18 400 000
Plotter 1044 GT (dual mode A0 8 penne)	24 500 000
Printer 5602 (A4 trasf termico MSWindows 200 dpi)	8 490 000
Plotter plotmaster (A4 trasf termico 200 dpi)	9 990 000
Printer 5612 (A3/A4 trasf termico MSWindows, 200 dpi)	11 385 000
Printer 5613 (A3/A4 trasf termico MSWindows 300 dpi)	14 835 000
Plotter Colormaster (A4 trasf termico 200 dpi)	8 990 000
Plotter Colorview 5912 (A3 trasf termico 200 dpi)	18 330 000
Plotter Colorview 5913 (A3 trasf termico 300 dpi)	20 240 000
Hard copy Colorview 5612V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	21 390 000
Hard copy Colorview 5613V8 (A3 trasf termico 300 dpi)	22 540 000
Plotter Hard copy Colorview 5912VS (A3 trasf termico 200 dpi)	25 990 000
Plotter Hard copy Colorview 5913VS (A3 trasf termico 300 dpi)	29 780 000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	26 950 000
Plotter Drawingmaster 52424 (A1 termico diretto 400 dpi)	37 700 000
Plotter Drawingmaster 52236 (A0 termico diretto)	35 000 000
Plotter Drawingmaster 52436 (A0 termico diretto 400 dpi)	45 500 000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl cursore penna alim cavo	990 000
Tablet 23120A (30x30 cm) come sopra per Apple	990 000
Tablet 23180 (30x45 cm) incl cursore penna alim cavo	1 900 000
Tablet 23180A (30x45 cm) come sopra per Apple	1 900 000
Tablet 23240 (46x61 cm) incl cursore penna alim cavo	3 900 000
Tablet 23240A (46x61 cm) come sopra per Apple	3 900 000
Digitezer 95360 (91x61 cm) incl aliment access	8 000 000
Digitezer 95480 (122x91 cm) incl aliment access	9 600 000
Digitezer 95600 (152x112 cm) incl aliment access	10 950 000
Scheda grafica 3301 (1024x768 pix 16 c pal 16 7 mil)	3 900 000
Scheda grafica 3302 come 3301 con 256 colori	4 500 000
Scheda grafica 3311 come 3301 con solo driver AutoCad e Draw M	2 900 000
Scheda grafica 3401 come 3301 con 1280×1024 pix	4 800 000
Scheda grafica 3402 come 3301 con 1280×1024 di 256 col	6 300 000
Scheda grafica 3801 (1024x768 pixel 16 colori)	3 580 000
Scheda grafica 3502 (1024x768 pixel 256 colori)	5 100 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac GRAYVISION 256 l gr	5 900 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION 256 colori	11 200 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION P 16 7 mil	15 900 000
Scheda grafica e monitor monocromatico 21	6 300 000
Video monitor 3060W (20' 1280x1024 pixel multisync)	5 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Umbit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma
Micro Spot - Via Acilia 244 00125 Roma

Z88	710 000
AIO (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	880 000
Mac Lite (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	1 040 000
32 RAM	72 000
128 RAM	139 000
512 RAM	550 000
32 EPROM	59 000
128 EPROM	139 000
EPROM Eraser	110 000
Cavo seriale	32 000
Cavo Parallelo	79 000
PC Link II	99 000
Z88 TO MAC	169 000
Borsa	35 000
Alimentatore	29 000
Guida dell utente	30 000

CARRY

Prima Computer Trading S n c. Via Umbria 16/A - 42100 Reggio Emilia

FT8101 K - 8088 256K 1FD 720K con tastiera	830 000
FT8102 K 8088 640K 2FD 720K con tastiera	1 100 000
FT8201 K - 80286-12 1M FD 1 44M con tastiera	1 380 000
FT8204 K 80286-12 1M FD 1 44M HD 40M con tastiera	2 360 000
FT9201-K - NEW 80286-12 1M FD 1 44M con tastiera	1 520 000
FT9204 K stessa configurazione del FT9201 K con HD 40M	2 360 000
FT9251-K - NEW 80286-16 2M FD 1 44M VGA con tastiera	2 870 000
FT9254 K stessa configurazione del FT9251 K con HD 40M	3 270 000
FT9304-K NEW 80386-SX 2M FD 1 44M HD 40M VGA con tastiera	3 580 000
FT9305 K - stessa configurazione del FT9304-K con HD 80M	3 980 000
Monitor 9 DUAL FREQ fosfori bianchi	290 000
Monitor 9 MONO VGA fosfori bianchi	360 000
Monitor 10 colore VGA 800×600	1 270 000

CITIZEN

Telav Via Leonardo Da Vinci 43 20090 Trezzano S Naviglio (Mi)
Datatec via De Vitt de Marco 46/D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

PRO 286-FF 80286 RAM 640K 2 FD 1 44M 23ms	3 500 000
PRO 286-20 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286-40 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	4 400 000
PRO 386-40sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	5 800 000
PRO 386-80sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	6 700 000
PRO 386-40 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386-80 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	8 400 000
PRO 386/25-100 80386 25MHz 1M FD 144M HD 100M	11 840 000
120-Dplus Stampante 9 aghi 80 col 150/120 cps	390 000
FT9 Stampante 9 aghi 80 col 196/160 cps	750 000
MSP15E - Stampante 9 aghi 136 col 200 cps	840 000
PRODOT 9 Stampante 9 aghi 80 col 300/250 cps	1 030 000
PRODOT 9X Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 240 000
SWIFT 9 - Stampante 9 aghi 80 col 196/160 cps	695 000
SWIFT24 - Stampante 24 aghi 80 col 4 fonti LQ	990 000
SWIFT24 Stampante 24 aghi serie prof 136 col 196 cps 4 fonti LQ	1 465 000
PRODOT 24 Stampante 24 aghi 80 col	1 390 000
OVERTUR 110+ Stampante laser 10 pag/min 240 dpi	3 050 000
OVERTUR 106 Stampante laser 6 pag/min 300 dpi	3 910 000
OVERTUR 112 - Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 1M	4 500 000
PROLASER 12 Stampante laser 11 pag/min 300 dpi HP 0 5M	4 700 000
Monitor 14" analogico VGA monocromatico	400 000
Monitor 14' analogico VGA colore	1 190 000
Monitor Trinitron 14" analogico VGA 1024×768	1 521 000
Adattatore video analogico e TTL VGA 1024×768 colori 1M	850 000
Monitor + scheda	2 294 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic Spa Via Agordat 34 20127 Milano

XR4 Sistema Back-up 44 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 100 000
XR4e - Sistema Back up 44 Mb (esterno PC/XT/AT/386)	1 600 000
XR4s Sistema Back up 44 Mb (esterno PS2 tutti i modelli)	1 600 000
1AB Kit installazione XR4/XR4s su piu sistemi	250 000
JUMBO Sistema di Back-up 40 120 M (interno PC/XT/AT/386)	950 000
KE-10 Kit esterno PC/XT/AT/386	450 000
KE 15 - Kit esterno PS2 tutti i modelli	450 000
KM 20 Kit interno PS2 tutti i modelli	180 000
AB-10 Kit installazione JUMBO + KE-10 su piu sistemi XT/AT/386	290 000
AB 20 Kit installazione JUMBO + KE 15 su piu sistemi PS2	200 000
SX-35 - SCO Xenix Driver 286/386 FD 3.5"	150 000
SX-50 SCO Xenix Driver 286/386 FD 5.25"	150 000

COMMODORE

Commodore Italiana Viale Fulvio Testi 280 20126 Milano

64-GS C64 Games System	180 000
6400-83 Cpu C64C	256 000
KIT SCUOLA C64C Scuola	334 000
SKATE Kit Skateboard	347 000
1530 Registratore a cassette	44 000
1541 KIT FDD 140 KB + 3 dischetti + manuale	280 000
128M 1351 Mouse per C64C	39 000
A500 Cpu Amiga 500	786 000
A500 APPETIZER - Kit par Amiga 500 Appetizer	790 000
A500 FUNLAB Kit Amiga 500 + tastiera + s/w STEMBERG	1 260 000
1084 Monitor a colori	472 000
A1011 FDD esterno 3.5" 880KB	171 000
A590 - HD 20M + zoccoli per 2M RAM	760 000
A501 - Espansione 512K RAM per Amiga 500	171 000
A520 - Modulatore TV	42 000
A200 Cpu Amiga 2000	1 484 000
A2000 TAST - Tastiera per Amiga 2000	190 000
A2000 DTV Desk Top Video Amiga 2000	2 986 000
A2000 DTM Desk Top Music Amiga 2000	2 782 000
A2024 Monitor ad alta definizione b/n per DTP	1 055 000
1950 Monitor Multisync a colori	1 000 000
A2010 FDD interno 3.5 880KB	171 000
A2091 - Controller A2091	288 000
A2091/40 Controller A2091 + HD 40M	1 194 000
A2058/2 Espansione 2M RAM	798 000
A2630 Acceleratrice MC68030 + 2M RAM	3 020 000
A2630 - Acceleratrice MC68030 + 4M RAM	4 074 000
MPS 12030 Stampante par/ser b/n 80 colonne	291 000
MPS 1270 Stampante par b/n 80 colonne getto d inchiostro	444 000
MPS 1550C Stampante par colori 80 colonne	383 000
MPS 1224C Stampante par/ser colori 132 colonne 24 aghi	950 000
A10 Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	60 000
PC10 10 8088 FD 5.25" 360K + tastiera avan II	709 000
PC10 3 - 8088 2FD 5.25" 360K + tastiera avan II	848 000
PC10FD 8088 FD 3.5" 720K + tastiera avan II	709 000
PC10FD2 8088 2FD 3.5" 720K + tastiera avan II	848 000
PC20 3 8088 FD 5.25" 360K HD 20M + tastiera avan II	1 195 000
PC20-33-2 8088 FD 3.5" 720K HD 20M + tastiera avan II	1 195 000
PC30 3 286 FD 3.5" 1.44 HD 20M + tastiera avan II	1 655 000
PC30V 3 2 286 FD 3.5 1.44M HD 20M + SuperVGA + tast	1 795 000
PC40 3 1 0 - 286 FD 5.25" 1.2M + tastiera avan II	2 350 000
PC40/40 3 286 FD 5.25" 1.2M HD 40M + tastiera avan II	2 750 000
P50-2 3 0 386sx FD 3.5" 1.44M + tastiera avan II	3 650 000
PC50 2 3-4 386sx FD 4.5" 1.44M HD 40M + tastiera avan II	3 984 000
PC50-2 3-10 386sx FD 3.5" 1.44 HD 100M + tastiera avan II	4 750 000
PC60 3 5 0 - 386 FD 1.2M/1.44M + tastiera avan II	7 500 000
PC60 3 5 8 386 FD 1.2M/1.44M HD 80M + tastiera avan II	7 950 000
PC60 3 5 20 386 FD 1.2M/1.44M HD 200M + tastiera avan II	10 200 000
C286 LT Notebook 80C286 FD 1.2M/1.44M HD 20M	3 950 000
A3016/40 Amiga 3000 16MHz FD 1.2M 880K HD 40M	5 200 000
A3025/40 Amiga 3000 25MHz FD 1.2M 880K HD 40M	6 200 000
A3025/100 Amiga 3000 25MHz FD 1.2M HD 100M	7 050 000
1402 Monitor monocromatico per PC10/20 III	125 000
1403 Monitor monocromatico VGA	260 000
1404 Monitor monocromatico per PC30 III	168 000
1930 Monitor a colori VGA	880 000
1950 Monitor a colori Multisync	1 000 000
1951 Monitor a colori VGA (Hitachi)	970 000
A2024 Monitor a 4 tonalità di grigio per DTP Amiga	1 055 000
980 Hard disk 80M	1 500 000
9200 Hard disk 200M	3 500 000
A2060 Arcnet per Amiga	450 000
A2065 Ethernet per Amiga	590 000

COMPAQ

Compaq Computer SpA - Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

LTE mod 1 Portatile 80C86 9.47MHz 640K FD 1.44M	2 950 000
LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	4 100 000
LTE/286 mod 20 - Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	5 700 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	6 700 000
SLT/286 mod 20 - Portatile 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 20M	6 800 000
SLT/286 mod 40 come SLT/286 mod 20 con HD 40M	7 800 000
SLT/386s mod 60 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	9 900 000
SLT/386s mod. 120 stessa configurazione con HD 120M	10 900 000
Portable III mod 20 80286 12MHz, 640K FD 1.2M + HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 40 - come mod 20 con HD 40M	8 800 000
Portable 386 mod 40 80386 20MHz 1M FD 1.2M + HD 40M display al plasma	10 900 000
Portable 386 mod 110 - come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Deskpro 286 mod 1 - 80286 12MHz 1M FD 1.44M	2 700 000
Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	3 900 000
Deskpro 386s mod 1 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M	4 400 000
Deskpro 386s mod 40 come mod 1 con HD 40M	5 300 000
Deskpro 386s mod 84 - come mod 1 con HD 84M	6 200 000
Deskpro 386s/20 mod 1 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M	5 200 000
Deskpro 386s/20 mod 60 - stessa configurazione con HD 60M	6 100 000
Deskpro 386s/20 mod 120 stessa configurazione con HD 120M	7 550 000
Deskpro 386/20e mod 1 80386 20MHz 4M FD 1.44M	7 050 000
Deskpro 386/20e mod 40 come mod 1 con HD 40M	7 750 000
Deskpro 386/20e mod 110 come mod 1 con HD 110M	9 550 000
Deskpro 386/25e mod 1 80386 25MHz 4M FD 1.44M	9 000 000
Deskpro 386/25e mod 60 come mod 1 con HD 60M	9 650 000
Deskpro 386/25e mod 120 come mod 1 con HD 120M	11 200 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz 4M FD 1.44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33 mod 320 - come mod 84 con HD 320M	18 500 000
Deskpro 386/33 mod 650 come mod 84 con HD 650M	23 000 000
Deskpro 486/25 mod 120 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M	18 500 000
Deskpro 486/25 mod 320 come mod 120 con HD 320M	22 000 000
Deskpro 486/25 mod 650 - come mod 120 con HD 650M	26 500 000
Deskpro 486/33L mod 120 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	20 500 000
Deskpro 486/33L mod 320 stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod 650 stessa configurazione con HD 650M	28 500 000
Monitor monocromatico 14" VGA	500 000
Monitor colori 14" VGA	950 000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Viale Matteotti 9 50121 Firenze

DEX 8088 - XT 12MHz 640K 2FD 3.5 /5.25"	600 000
DEX 286 NEAT AT 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 300 000
DEX 386SX 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 600 000
DEX 386 TOWER - 25MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 400 000
DEX 386 TOWER CACHE - 33MHz, 4M CACHE 32K FD 1.2M/1.44M HD 90M	3 500 000
DEX 486 TOWER - 25MHz 4M FD 1.2M/1.44M HD 90M	5 200 000
Scheda video CGA HERCULES + monitor 14 DUAL	230 000
Scheda video VGA 800×600 16BIT + monitor 14 VGA monocr	350 000
Scheda video VGA 800×600 16BIT + monitor 14" VGA colore 640×480	650 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT + monitor 14 VGA colore	830 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT EVA TSENG ET3000 mon 14" col	980 000
Scheda video VGA 1024×768 16BIT EVA TSENG ET4000 mon 14 col	1 200 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC 2100V - 12MHz 1M FD 3.5 HD 20M LCD	2 980 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC 2200V 80386SX 2M FD 1.2M/1.44M LCD	3 400 000
MODEM CDC V21-22-22BIS INTERNO	210 000
MODEM CDC V21 22 22BIS ESTERNO	280 000
MODEM CDC V21 22 22BIS 23 INTERNO	350 000
MODEM CDC V21-22-22BIS-23 ESTERNO	400 000
COPROCESSORI INTEL 287XL	400 000
COPROCESSORI INTEL 80387 25 MHz	950 000
Stampante C11 80 col 9 aghi 130 cps grafica	252 000
Tavoletta grafica Genius GT 1212B	530 000
MOUSE AGILER AGM 200E	42 000
INTERFACCIA MUSICALE SOUND BLASTER	320 000
Scheda digitalizz di Immagini VGA	2 400 000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 20123 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2 680 000
Monitor A4 4 liv grigio per AT con scheda video 1008x768	2 990 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2 900 000
Monitor A4 4 liv grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3 280 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 300 000
Monitor A3 4 liv grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 790 000

Monitor A3 16 t.v. grigio per A1 con scheda video 1600x1280	8 990 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5 300 000

CORVUS SYSTEMS INC.

Lan Systems s.r.l. Via Rosati 9 40134 Bologna

Component h/w + s/w per rete a 1Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 750 000
Component h/w + s/w per rete a 1Mb/s con 10 staz. di lavoro	7 950 000
Component h/w + s/w per rete a 2.5 Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 920 000
Component h/w + s/w per rete a 4Mb/s con 2 staz. di lavoro	2 650 000
Component h/w + s/w per rete a 4Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 380 000
Component h/w + s/w per rete a 4Mb/s con 10 staz. di lavoro	11 950 000
Component h/w e s/w per rete a 10Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 423 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PC o compatibili	700 000
Scheda singola per rete locale a 2.5Mb/s per PC o compatibili	590 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PC o compatibili	1 095 000
Scheda singola per rete locale a 10Mb/s per PC o compatibili	895 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PS IBM	990 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PS IBM	1 410 000
Adattatore tascabile per collegare la rete Ethernet	1 320 000
Scheda per collegare un PC ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 473 000
Scheda per collegare un PS2/50 80 ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 725 000
Scheda getaway per PC in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	4 975 000
Scheda getaway per PS2/50 80 in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	5 475 000
Gestore di memoria 4.0 INTEL 80386	250 000
Ready Net Kit H/W e S/W per rete a 5Mb/s con 2 stazioni di lavoro	2 650 000
Ready Net Add On Kit per collegare un PC a una rete Ready Net	1 250 000
Lettore HD rimovibile singolo	1 287 000
Lettore HD rimovibile doppio	1 435 500
Hard Disk rimovibile 42M	2 293 000
Hard Disk rimovibile 84M	3 432 000
Hard Disk rimovibile 105M	4 224 000
Hard Disk rimovibile 170M	6 567 000
Hard Disk rimovibile 200M	8 271 000
Kit per collegamento a Macintosh	194 700
Kit per collegamento a PC IBM	815 000
Kit per collegamento a IBM PS/2	1 435 500
Driver per uso con XENIX SCO	726 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l. Via Francesco Patrizio Da Cherso 30 00143 Roma

Galaxy 90 386/FD 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M Tower	3 200 000
Galaxy 90 386/40 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M Tower	4 100 000
Galaxy 90 386/70 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 66M Tower	5 200 000
Galaxy 90 386/110 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M Tower	6 100 000
Galaxy 90 AT/FD 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M	2 000 000
Galaxy 90 AT/20 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 20M	2 700 000
Galaxy 90 AT/40 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 40M	3 100 000
Galaxy 90 AT/70 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 66M	4 100 000

DAEWOO

Sinco S.p.A. Via Eridano 15 26100 Cremona

DPC 88E DC 1510 8088 10MHz 640K FD 720K HERC/CGA	1 350 000
DPC 88E DC 1512 8088 10MHz 640K FD 720K HD 20M HERC/CGA	1 750 000
DPC 8088 DC 2010E 8088 10MHz 640K FD 360K HERC/CGA	1 370 000
DPC 286 DC 3020E 80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 20M VGA	2 190 000
DPC 286 DC 3040E 80286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	2 490 000
DPC 386S DC 3140 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	3 550 000
DPC 386S DC 3100 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M HD 105M VGA	4 350 000
DPC 386SE DC 3210 80386SX 20MHz 32K CM 4M FD 1.2M VGA	4 640 000
DPC 38620 DC 4040 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 40 VGA	4 600 000
DPC 38620 DC-4100 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 102M VGA	5 400 000
DPC 38625 DC 5110 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1.44M VGA	5 300 000
DPC 38625 DC-5100 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6 800 000
DPC 386-33MT 80386DX 33MHz 16K CM 4M FD 1.2M VGA	6 700 000
DPC 386 33T 80386 33MHz 64K CM 4M FD 1.2M VGA	7 400 000
DWS 486MC 33 80486 33MHz 64K CM FD 1.44M VGA	9 760 000
DLT 386 DC 8212 80386 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M video LCD	3 890 000
DLT 386 DC 8213 80386 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M video LCD	4 590 000
DR 1240 Monitor monocromatico 12"	190 000
KD 1452 Monitor VGA monocromatico 14"	280 000
KD 1430 Monitor VGA colore	790 000

DATACOPY

Delta s.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

730 GS scanner 450 dpi 64 livelli di grigio	3 950 000
730 PLUS scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3 950 000
ADF Automatic Insertore automatico per fogli singoli per 730	880 000

DATASTAR

Datastar S.r.l. Via Guicciardini 28 50047 Prato Firenze

Scheda madre V20 12MHz LM 16MHz	95 000
Scheda madre 286 12MHz LM 16MHz	174 000
Scheda madre 286 16MHz LM 21MHz	196 000
Scheda madre 286 20MHz LM 27MHz	336 000
Scheda madre 386SX 16MHz LM 21MHz	450 000
Scheda madre 386SX 20MHz LM 27MHz	510 000
Scheda madre 386DX 25MHz LM 38MHz	1 040 000
Scheda madre 386DX 25MHz LM 42MHz 64K cache	1 100 000
Scheda madre 386DX 33MHZ LM 58MHz 64K cache	1 389 000
Scheda madre 386DX 33MHz LM 58MHz EISA	1 580 000
Scheda madre 486DX 25MHz LM 114MHz 64K cache ISA	3 180 000
Scheda madre 486DX 25MHz LM 114MHz 128K cache EISA	4 680 000
Scheda video HERCULES/CGA + porta stampante parallela	45 000
Scheda video VGA 800x600 256K 16/256 colori	160 000
Scheda video EGA Super 256K 16/256 colori 640x480	95 000
RAM 41100 80 (36 pezzi — 4Mb)	10 000
RAM 44256 80 (8 — 1Mb)	11 000
RAM SIMM 80 256K	45 000
RAM SIMM 80 1Mb	120 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD	35 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD 2 SERIL 1 PARALL GAME	60 000
Controller AT 233 ESDI per 2HDD + 2FDD	320 000
Controller X1 2FDD 360K 720K	22 000
CD ROM lettore compact disk 550Mb standard HIGH SIERRA	630 000
FDD capacità 720K 3.5	100 000
FDD capacità 1.2M 5.25	123 000
FDD capacità 1.44M	110 000
Scanner pagina piena A4 300 dpi NOT CONTACT	830 000
Mouse Genius (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	58 000
Scheda espansione max 12Mb 32BITS FAST SLOT 33MHz	130 000
Scheda di rete Ethernet 16 BIT TCP/IP	225 000
Scheda Ethernet Transceiver AMP e N type 216 000/BNC	216 000
Scheda di rete Ethernet Repeater	1 584 000
Monitor color 19 VGA Multisync 1024x768 31.5 35KHz	2 240 000
Monitor monocromatico 19 VGA Multisync 1024x76831 5-35KHz	1 880 000
Monitor color 14 EGA SUPER 640x450 21KHz	694 000
DX 400 stampante 80 col 9 aghi 150 cps	380 000
DX 1050 stampante 136 col 9 aghi 220 cps NLQ 45	875 000
DQ-400 stampante 80 col 24 aghi 150 cps NLQ 50	668 000
DQ 1050 stampante 136 col 24 aghi 220 cps NLQ 73	1 218 000
Scheda fax Intelligente 2400 9600 BAUD INVIO+RICEZIONE	560 000

DELIN s.r.l.

Delin s.r.l. Via Tevere 4 50019 Sesto Fiorentino (FI)

MICROPOWER 700 Gruppo di continuità porta seriale 700VA	1 840 000
MICROPOWER 1800 Stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	2 800 000
MICROPOWER 350 gruppo di continuità 350VA	990 000
VIK 12 I Scheda modem 300 1200 bps V21/V22	180 000
VIK 12 IV Scheda modem 300 1200 1200/75 bps V21/V22/V23 Videol	290 000
VIK 24 I Scheda modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V22B	310 000
VIK 12 P Modem pocket 300-1200 bps V21/V22	270 000
VIK 24 P Modem pocket 1200 2400 bps V22/V22B	380 000
VIK 12-E Modem 300-1200 bps V21/V22	230 000
VIK 12 EV Modem 300 1200 1200/75 bps, V21/V22/V23 Videol	340 000
VIK 24 E Modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V22B	380 000
VIK 24 EV Modem 300 1200 1200/75 2400 bps V21/V22/V23/V22B	560 000
VIK 24-EM MNP Classe 5 correzione d'errore 1200 2400 bps V21/22	690 000
VIK 96- MNP Classe 5 correzione d'errore 300-1200 1200/75 2400-4800-9600 bps videotel	2 200 000
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	135 000
Commutatore elettronico con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	115 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	130 000
Buffer di stampa GPA 727 con 64 KRAM Centronics	130 000
Buffer di stampa GPX 232 S con 64KRAM RS232	160 000
Convertitore GPX da RS232 a CENTRONICS con 32K buffer	210 000
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS2323 con 32K buffer	210 000
Multichannel commutatore 8-1/1 8 seriale	490 000
VGA 16 16BIT inseregabile anche su slot a 8 BIT 256K 16 col	185 000
VGA 16 TPLUS 16 BIT 512K 256 colori	335 000
EVERAM 3000 a 16 BIT 3M	320 000
14 Grafica VGA ris. max 720x480 64 toni di grigio R.G.B.A.	350 000
14 Grafica VGA Multifrequenza MGA EGA CGA VGA R.G.B.A.	1 160 000
14 SINCRONISMO AUTOMATICO R.G.B. e R.G.B.A. basculante	1 280 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. V.le Monza 338 20126 Milano

DECstation 200 RAM 1M FD 1.44M + HD 20M mon. monocr	4 621 000
DECstation 200 stessa configurazione con monitor colore	5 494 000
DECstation 300 RAM 2M FD 1.44M + HD 40M mon. monocr	7 541 000
DECstation 300 stessa configurazione con monitor colore	8 414 00
DECstation 350 RAM 2M FD 1.44M + HD 80M mon. monocr	12 251 000
DECstation 350 stessa configurazione con monitor colore	13 124 000

DIGITEK

Digitek srl Via Valli 28 42011 Bagnolo In Piano (RE)

Inverter I. T. E. A	
GI 500/12 12 220V/50Hz O.Q. 500VA max	650 000
CS 301/12 12 220V/50Hz O.T. 350VA max	800 000
CS 501/24 24 220V/50Hz O.T. 550VA max	1 000 000
Gruppi di continuità stand by/GR	
GR 2428 RAPIDO (5ms) O.T. 450VA max (con batterie)	990 000
GR 1200 (5ms) O.T. 1200VA max (su ruote)	1 600 000
GR 1200/R (5ms) O.T. 1200VA max (su ruote con batterie)	1 900 000
FS 4000 RAPIDO (0.5ms) O.T. 4000VA (con PB/R)	4 000 000
Gruppi di continuità no break/GCC	
GCC 600 O.T. 600VA max (4.0ms su ruote e con batterie)	1 800 000
GCC 1200 O.T. 1200VA max (0.4ms su ruote e con batterie	2 600 000
GCC 2000 O.T. 2000VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	3 200 000
GCC 4000 O.T. 4000VA max (0.4ms con PB/R)	4 400 000
GCC 4000/B 4000VA max (0.4ms con PB/R con batterie)	5 100 000
Gruppi di continuità on line/GCS	
GCS 550 O.T. 550VA max (su ruote e con batterie)	1 900 000
GCS 690 O.T. 690VA max (su ruote e con batterie)	2 400 000
GCS 900 O.T. 900VA max (su ruote e con batterie)	2 600 000
GCS 1500 O.T. 1500VA max (con PB/R)	3 500 000
GCS 1500/B O.T. 1500VA max (con PB/R) con batterie	4 200 000
GCS 2400 O.T. 2400VA max (con 2 PB/R)	5 800 000
GCS 2400/B O.T. 2400VA max (con 2 PB/R con batterie)	7 200 000
DK 550 O.S. 550VA max (con batterie)	3 600 000
PR Porta batterie su piedini (con cavi)	300 000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi)	320 000
DKRC3 Rilevatore Consumi per G. continuità	400 000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 220V 5%	380 000
DK 600 600W 220V 5%	480 000
Gruppi di continuità no break compact	
SL 400 600VA max onda sinusoidale con batterie	1 160 000
ST 400 400VA max stepwave con batterie	785 000
ST 600 700VA max onda sinusoidale con batterie	1 195 000
SA 380 600VA max onda sinusoidale con batterie	1 180 000
SA 600 900VA max onda sinusoidale con batterie	1 495 000
SA 1200 2000VA max onda sinusoidale con batterie	2 960 000
Accessori ST/SA per reti e Novell	
KIT RS 232 Interfaccia/uscita RS per 232 ST 600 SA 600 SA 1200	80 000
UMC NOVELL UPS MONITORING CARD bus AT comp	400 000

DIGITHURST

Edizioni Italiana Software Spa Via Fieno 8 20123 Milano

Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp	1 790 000
Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PS/2 IBM	2 940 000
Scheda di decodificazione VGA/PAL per AT IBM	4 120 000

DIGITRONICA

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

D286 12/40 80286 12MHz 1024K FD 1.44M HD 40M	2 190 000
D286 12/80 stessa configurazione con HD 80M	2 890 000
D286 16/40 80286 16MHz 1024K FD 1.44M HD 43M	2 290 000
D286 16/80 stessa configurazione con HD 80M	2 990 000
D386SX/40 80386sx 16MHz 2048K FD 1.44M HD 40M	3 090 000
D386SX/300e stessa configurazione con HD 300M ESDI	7 590 000
D386 25/40 80386 25MHz 2048K 64K Cache FD 1.44M HD 43M	4 990 000
D386 25/300e stessa configurazione con HD 300M ESDI	9 490 000
D386 33/40 80386 33MHz RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 40M	5 490 000
D386 33/200 stessa configurazione HD 200M	7 290 000
D486 25/40 80486 25MHz RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 43M	8 390 000
D486-25/200 stessa configurazione con HD 200M	10 190 000
D486 25/650e stessa configurazione con HD 650M ESDI	14 890 000
D486 33/40 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1.44M HD 43M	12 190 000
D486 33/200 stessa configurazione con HD 200M	13 990 000
D486-33/650e stessa configurazione con HD 650M ESDI	18 690 000
LP286C/40 80c286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 43M schermo LCD	4 890 000
LP286L/20 80c286 12MHz 1024K FD 1.44M HD 21M schermo LCD	3 690 000
LP286/40 stessa configurazione con HD 43M	4 090 000
D91 stampante 9 aghi 80 col 300 cps	1 090 000
D241 stampante 24 aghi 80 col 240 cps	1 180 000
D242 stampante 24 aghi 136 col 240 cps	1 650 000
D245 stampante 24 aghi 136 col 240 cps colore	1 480 000

DOLCH

Mactronics Data Systems S.r.l. V.le Jenner 40/A 20159 Milano

PAC 286 12 80286 12MHz 1 FD 1.44M HD 20 Plasma VGA	7 190 000
PAC 386 SX 80386sx 16MHz 1 FD 1.44M HD 40M Plasma VGA	8 690 000
PAC 386 SX 80386sx 16MHz 1 FD 1.44M HD 100M Plasma VGA	10 220 000
PAC 386 20 80386 20MHz 2 FD 1.44M HD 40M Plasma VGA	11 090 000
PAC 386 20 80386 20MHz 2 FD 1.44M HD 100M Plasma VGA	12 620 000
PAC 386 25 80386 25MHz 2 FD 1.44M HD 100M Plasma VGA	14 920 000
PAC 486 25 80486 25MHz 2 FD 1.44M HD 100M Plasma VGA	21 190 000
PAC 486 25 80486 25MHz 2 FD 1.44M HD 200M colore TFT	29 400 000

D. TOP EUROPE

D. Europe S.r.l. Informatica e Telematica Contra S. Stefano 15 Int. 36100 Vicenza

DT8810 8088 10MHz 512 K FD 360K MCGA	1 154 000
DT8811 8088 10MHz 512K FD 360K + HD 20M MCGA	1 839 000
DT2810 80286 10MHz 640K FD 1.2M	1 600 000
DT2811 80286 10MHz 640K FD 1.44M + HD 20M	2 100 000
DT2813 80286 10MHz 640K FD 1.2M + HD 40M	2 410 000
DT2834 80286 12MHz 640K FD 1.2M	1 720 000
DT2838 80286 12MHz 1M FD 1.2M mini tower	1 820 000
DT2830 80286 12MHz 640K FD 1.44M + HD 20M	2 155 000
DT2832 80286 12MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	2 587 000
DT2844 80286 16MHz 1M FD 1.2M	1 960 000
DT2848 80286 16MHz 1M FD 1.2M mini tower	2 060 000
DT2840 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 20M	2 496 000
DT2842 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	2 834 000
DT3805 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M	2 520 000
DT3801 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M/1.2M + HD 40M mini tower	3 512 000
DT3803 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M/1.2M + HD 70M	4 150 000
DT3804 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M/1.2M + HD 150M	4 652 000
DTP400 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M display Plasma	6 200 000
DT3810 80386 20MHz 1M FD 1.44M/1.2M tower	4 680 000
DT3823 80386 25MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M tower	4 980 000
DT3820 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 40M tower	5 660 000
DT3821 80386 25MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 70M tower	6 288 000
DT3822 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 150M tower	6 938 000
DT3830 80386 33MHz CASH 32Kb 2M FD 1.44M/1.2M tower	5 890 000
DT32831 come mod. DT3830 con HD 40M	6 700 000
DT3832 come mod. DT3830 con HD 70M	7 190 000
DT3833 come mod. DT3830 con HD 150M	7 840 000
DM60G Monitor 12 fosfori verdi per Commodore 64	159 000
DM100W Monitor HGC/CGA 12 fosfori bianchi	192 000
DM200G Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi	208 000
DM200A Monitor HGC/CGA 14 fosfori ambra	220 000
DM3000W Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi schermo piatto	244 000
DM351W Monitor VGA 14 fosfori bianchi schermo piatto	298 000
DM900W Monitor DESK 19 Bianchi schermo piatto	1 590 000
DM400C Monitor 14 colore per Commodore 64	440 000
DM410C Monitor 14 colore alta risoluzione	498 000
DM512C Monitor 14 colore CGA	578 000
DM531C Monitor 14 colori VGA	850 000

ELCOM

Elcom S.r.l. Via degli Arcadi 2 34170 Gorizia

IMAGE GRABBER MAC II NUBUS digitalizzatore immagini	3 290 000
IMAGE GRABBER SCSI digitalizzatore immagini	2 490 000
IMAGE GRABBER SE digitalizzatore immagini	2 490 000
Drive removibile 44 Mbyte ELCOM	2 200 000
Drive 40 Mbyte ELCOM	1 380 000
Drive 100 Mbyte ELCOM	2 140 000
E MACHINES T19 24 bit color display system	12 590 000
E-MACHINES TX 16 24 bit color display system	9 999 000
E MACHINES T16 8 color display system	4 990 000
E MACHINES T16 24 color display System	8 600 000
E MACHINES T19 8 color display System per Mac II e SE/30	9 850 000
ABATON SCAN 300/GS	2 998 000
VISION SCAN e CRICKET PAINT	980 000
LIGHTNING SCAN	895 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW10SL	1 780 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW15SL	2 580 000
Tavoletta grafica Personal WRITER PW10 12 x18	2 780 000

EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti Via della Selva Pescarola 12/8 - 40131 Bologna

GVH 286 AT286/16 1M 2FDD VGA HD 40M monitor monocr	1 640 000
GVH 386 SX 386SX 20/16 cache, 2M 2FDD VGA HI-RIS HD 40M mon mono	2 490 000
GVH 386/25 386/25MHz 2M 2FDD VGA HI-RIS HD 80M mon VGA col	3 480 000
GVH 486/25 486/25MHz 4M 2FDD VGA HI-RIS HD 80M mon VGA HI-RIS	5 960 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica Srl Via Emilia 10 42100 Reggio Emilia

RXTI 8088 12MHz 640K FD 720K	937 500
RAT 2 40 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	2 542 677
RAT 3 40 80286 1M FD 1 2M HD 40M	3 091 867
RSXP 40 80386SX 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M	3 486 616
R386V40 80386-25 2M FD 1 2M HD 40M	5 091 667
R386V40S 80386 25 32K cache 2M FD 1.2M HD 40M	5 571 465
R386V100Z 80386-33 64K cache 4M FD 1 2M HD 104M	7 730 556
R486V100 - 80486 25 4M FD 1 2M HD 40M	12 510 859

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Modu Center S p A
V le dell'Artigianato 26 35010 Peraga Di Vigonza (PD)

Goll 286 12 5MHz 1M FD3 HD 40M+schermo LCD+borsa	6 468 000
Goll 386 SX 16MHz 1M FD3 HD 40M+schermo LCD+borsa	7 406 000
Goll 386 SX 20MHz 1M FD3 HD 100M+schermo LCD+borsa	9 993 000
G6 286 12.5MHz FD3 HD 40M+tastiera+VGA monocromatico	5 386 000
G6 386 20MHz FD3 HD 100M+tastiera+S VGA colore	9 280 000
G6 486 33MHz 4M FD3 HD 100M+tastiera+S VGA colore	22 982 000
G60 486 EISA 33MHz 4M HD 600M ST150+tastiera+S VGA colore	37 581 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S p A Via Giacosa 5 20127 Milano

MP4100-51 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	1 980 000
MP4200-51 Come MP4100 con ritenzione carta elettrostatica	2 420 000
MP4300-51 Come MP4100 con buffer 40K	2 970 000
MP4400-51 Come MP4300-51 con drive per FD 1 2M	3 960 000
FP6302 51 Plotter A3 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	6 880 000
FP6302R 51 Come FP6302 51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T 51 - Come FP6302R-51 con taglierina	10 600 000
FP7200-51 - Plotter A2 8 penne/matite GPGL/HPGL RS232-C Centronics	8 960 000
FP7100 51 Come FP7200 formato A1	11 100 000
GP2102 51 Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4 2G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	9 100 000
GP2102E 51 Come GP2102 51 con possibilità di usare matite	11 400 000
GP2002 51 Come GP2102 01 formato A0	12 100 000
GP2002E 51 - Come GP2002 51 con possibilità di usare matita	13 700 000
GP1102 51 Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5 6G GPGL/HPGL RS232 C Centronis	10 900 000
GP1102R 51 Come GP1102 51 con adattatore per carta a rotolo	15 400 000
GP1002 51 Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5 6G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	15 400 000
GP1002-51 Come GP1002 51 con adattatore per carta a rotolo	19 800 000
GX1002 51 Plotter a foglio mobile 8 penne A0 120 cm/sec. 1M	18 650 000
GX1002R-51 - come GX1002 51 con adattatore per carta a rotolo	21 700 000
GX1002E 51 come GX1002-51 con possibilita di usare matite	22 700 000
GX1002ER 51 come GX1002E 51 con adattatore per carta a rotolo	25 800 000
TM1110 Plotter termico formato 594mm×16m 16 punti RCS232-C	35 000 000
TM1210 come TM1110 con formato 434mm×16m	28 500 000
FC2100 90-01 - Plotter foglio singolo 200×864mm RS232-C	21 000 000
FC2200-90-51 Plotter foglio piano 1200×920mm RS232-C	21 500 000
FC2200 90EX 51 come FC2200 90-51 di formato 1800×920mm	32 500 000
FC2200 50 51 Plotter foglio piano 590×430mm RS232-C	13 750 000
FC2200-50M 51 - come FC2200 50 51 con 2 lame 6 penne	17 500 000
FC2200 30 51 Plotter foglio piano 404×285mm RS232 C	5 600 000
FC2100 50-51 - Plotter rotolo foglio singolo 2000×470mm RS232 C	9 800 000
KD3200 Digitalizzatore 297mmx210mm RS232 C	1 100 000
KD3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	1 150 000
KD3800 Digitalizzatore 381mmx381mm RS232 C	2 320 000
KD4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	1 750 000
KD4600 - Digitalizzatore 460mmx310mm RS232 C	1 980 000
KL4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	5 900 000
KC3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	4 824 000
KC5500 - Digitalizzatore 508mmx508mm RS232 C	8 576 000
KW3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	1 650 000
KW4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	1 950 000
KW4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2 400 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S.p.A - Via Fieno 8 20123 Milano

HR 112 Ris 720×348 Con RamFont per creare font	290 000
HR 200 Ris 320×200-4 o 440×200-2	304 000
HR 222 Come HR 112 Gestisce 12 288 Car delimit Sw	651 000
HR GX Sw grafico per HR 112 - HR 222 HR NCP	115 000
HR VGA Scheda VGA comp 100% Ris 640×480	390 000
HR 1024 Ris 1024×768 256 Bus ISA 16bit	1 750 000
HD AD - Kit composto da HR 1024 e SW Time Arts LUMENA	6 990 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S p A
Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

HP DESKJET 500 stampante a getto d'inchiostro monocromatica	1 280 000
HP PAINTJET (A4) stampante a getto d'inchiostro colori	2 555 000
HP PAINTJET XL stampante a getto d'inchiostro colori (A3/A4)	3 998 000
HP LASERJET IIID stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	5 449 000
HP LASERJET III stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET PCL5	3 697 000
HP LASERJET IIP stampante laser 4 ppm 300 dpi	2 550 000
Scanjet Plus - scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	2 499 000
Plotter	
HP 7440 Plotter A4 colorpro	1 999 000
HP 7475 Plotter A3/A4	2 500 000
HP 7550 PLUS - Plotter A3/A4 alimentazione automatica	5 991 000
HP 7570 DRAFTPRO Plotter A1	6 996 000
HP 7575 DRAFTPRO DXL - Plotter A1	8 995 000
HP 7576 DRAFTPRO EXL Plotter A0	11 996 000
HP 7595 DRAFTMASTER SX Plotter A0 RAM 1M	15 003 000
HP 7596 DRAFTMASTER RX - Plotter A0 RAM 1M con rullo	17 489 000
HP 7599 DRAFTMASTER MX Plotter A0 con rullo HD 20M	19 999 000
VECTRA 286/12 20 80286 12MHz 1M FD 1 2M/1 44 HD 20M VGA	3 340 000
VECTRA 286/12 42 stessa configurazione con HD 40M	3 440 000
VECTRA QS/16S 42 80386SX 16MHz, 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M VGA	4 912 000
VECTRA QS/16S 84 stessa configurazione con HD 80M	5 911 000
VECTRA QS/20 42 80386 20MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M VGA	5 811 000
VECTRA QS/20 84 stessa configurazione con HD 80M	7 263 000
VECTRA 386/25 84 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M 32K HD 80M	9 274 000
VECTRA 386/25 170 stessa configurazione con HD 170M	10 454 000
VECTRA RS25C mod 100 80386 25MHz 1M cache 32K HD 100M	10 928 000
VECTRA RS25C mod 150 stessa configurazione con HD 150M	11 642 000
VECTRA RS25C mod 154 HD 150M 4M RAM	12 385 000
VECTRA RS25C mod 304 HD 300M 4M RAM	15 273 000
VECTRA 486/25 mod 170 - 80486 25MHz 2M HD 170M	14 540 000
VECTRA 486/25 mod 440 stessa configurazione con HD 440M	19 690 000
VECTRA 486/25 mod 670 - stessa configurazione con HD 670M	21 730 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A Via Ludovico di Breme 9 - 20156 Milano

CDR 1503 S EY3 lett CD ROM per IBM XT AT PS/2 300 ester	1 250 000
CDR 1600 S EY3 come CDR 1503 con caddy	1 550 000
CDR 1503 S EZ3 - lett CD-ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1 500 000
CDR 1600 S EZ3 come CDR 1503 S EZ3 versione esterna con caddy	1 800 000
CDR 1650 SCSI	1 650 000
CDR 1650 SCSI per APPLE MAC II	1 750 000
CDR 1700 S EY3 lett CR ROM per XT AT PS/2 mod 30	1 290 000
CDR 1700 S EZ3 lett CD ROM per MICROCHANNEL est.	1 500 000
CDR 3600 - versione interna	1 150 000
CDR 3650 - versione interna SCSI	1 250 000
14 MVX monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1 350 000
CM 1474 monitor VGA 640x480	990 000
CM 1473 monitor Multisync 600x580	1 250 000
CM 2065 ME - monitor 20" multisync	4 950 000
CM 2086 A1EYD monitor 20" fuoco dinamico	5 450 000
CM 2086 A3EX4 monitor 20" 64 KHz	5 450 000
CM 2186 A3EYD monitor 21" 64 KHz fuoco dinamico	6 750 000
Videoprinter VY 25 E PAL	3 150 000
Videoprinter VY 150 PAL memoria frame	3 150 000
Videoprinter NTSC RGB multisync	5 500 000
FULL COLOR PRINTER A4 stampante VY 5000	19 750 000
Interfaccia Centronics VY CN50	750 000
Scheda di memoria 4M VY MC39	3 850 000
Interfaccia RGB 48/64 KHz VY IF64	7 650 000
Interfaccia parallela per Apple MAC II	2 200 000
Videosplitter VY SP50	1 100 000
Telecomando VY RM 5000	315 000

HYUNDAI

Data Pon srl Via M. Pantaleoni 25 00044 Frascati (Roma)

SUPER 16 X 8088 10MHz 640K FD 1 44M	690 000
SUPER 16 X 8088 10MHz 640K FD 720K HD 20M mon 14 TTL	1 190 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1 44M	990 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M mon 14 TTL	1 550 000
SUPER 286 X 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 TTL	1 800 000
SUPER LT 3 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 20M	2 390 000
SUPER 16 V 8088 1 10MHz 640K FD 360K HD 20M	1 390 000
SUPER 286 E 80286 12MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	2 100 000
SUPER 286 E PLUS 80286 12MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	2 400 000
SUPER 286 E PLUS stessa configurazione con HD 105M	3 050 000
SUPER 286 N 80286 12MHz RAM 1024K FD 1 2M/1 44M HD 40M	2 350 000
SUPER 286 N stessa configurazione con HD 105M	3 000 000
SUPER 386 SE 80386 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	2 800 000
SUPER 386 SE 80386 16MHz 2M FD 1 2M/1 44M HD 105M	3 600 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 40M	3 900 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 2M FD 1 2M/1 44M HD 105M	4 550 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 2M FD 1 2M/1 44M HD 180M	5 150 000
SUPER 386 C 80386 20MHz 4M FD 1 2M/1 44M+HD 180M	5 500 000
SUPER 386 N 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M 32K cache HD 105M	5 000 000
SUPER 386 N 80386 25MHz 4M FD 1 2M/1 44M 32K cache HD 180M	5 800 000
SUPER 386 N 80386 25MHz 8M FD 1 2M/1 44M 32K cache HD 780M	9 200 000
SUPER 386 T 80386 33MHz 4M FD 1 2M/1 44M 64K cache HD 105M	7 050 000
SUPER 386 T 80386 33MHz 8M FD 1 2M/1 44M 64K cache HD 330M	10 300 000
SUPER 386 T 80386 33MHz 16M FD 1 2M/1 44M 64K cache HD 520M	12 500 000
SUPER LT5 80386 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M display LCD	5 250 000
HCM 1200 monitor 12 TTL monocromatico	182 000
HMM 1401 monitor 14 TTL monocromatico	220 000
HCM 4028 - monitor 14 VGA colore	630 000
HCM 402E monitor 14 VGA colore	690 000
HCM 421E Monitor 14 SUPER VGA colore	790 000
HMM 202 monitor 12 VGA monocromatico	250 000
HMM 413 monitor 14 VGA monocromatico	290 000
HMM 1900 monitor VGA 19 Mono SK mlar	2.190 000
HDP 910/930 stampante 9 aghi 80 colonne	440 000
HDP 920/940 stampante 9 aghi 132 colonne	640 000
HDP 1810 stampante 18 aghi 80 col	520 000
HDP 1820 stampante 18 aghi 132 col	720 000

IBM Italia

Via Circassia 20 20134 Milano

30-002 8086 8MHz 640K 2FD 1 44M	2 215 000
30 021 8086 8MHz 640K 2FD 1 44M + HD 20M	3 323 000
30 H02 80286 10MHz 1M FD 1 44M	2 660 000
30-H31 80286 10MHz 1M FD 1 44M + HD 30M	4 088 000
55-X31 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 30M	5 452 000
55 X61 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 60M	6 434 000
55 LT0 80386SX 16MHz 2M	4 636 000
55-LTE 80386SX 16MHz 2M	3 960 000
65 061 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 60M	6 719 000
65 121 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 120M	7 703 000
65 321 80386SX 16MHz 4M HD 320M	12 054 000
70 M61 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 60M	8 050 000
70-121 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	9,005 000
70-A21 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	11 232 000
P70-031 80386 16MHz 2M FD 1 44M + HD 30M	6 234 000
P70 K61 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 60M	9 190 000
P70 K21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	12 405 000
80-111 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 115M	9 581 000
80-311 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 314M	12 403 000
80 X21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	10 320 000
80 M21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	13 508 000
80-A21 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	12 159 000
80-A31 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	15 545 000
80-M81 80386 20MHz 4M HD 80M	9 221 000
80-M16 80386 20MHz 4M HD 160M	10 436 000
80-A16 80386 25MHz 4M HD 160M	12 250 000
70-R21 80486 25MHz 4M HD 120M	17 400 000
90 AJ9 80486 25MHz 8M HD 160M	19 475 000
90 AK9 80486 33MHz 8M HD 160M	21 840 000
90 AKD 80486 33MHz 8M HD 320M	24 751 000
95 AJ9 80486 25MHz 8M HD 160M	20 521 000
95-AJD - 80486 25MHz 8M HD 320M	23 425 000
95-AK9 80486 33MHz 8M HD 160M	22 894 000
95-AKD 80486 33MHz 8M HD 320M	25 797 000
P75-161 80486 33MHz 8M HD 160M	23 051 000
P75-400 80486 33MHz 8M HD 400M	27 425 000
2011 101 80286 10MHz 512K 2FD 1 44M mon mono	1 637 000
2011 134 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M mon mono	2 240 000
2011 201 80286 10MHz 512K 2FD 1 44M mon colori	2 080.000
2011 234 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M mon colori	2 540 000
8503 Monitor 12 monocromatico	452 000
8512 Monitor 14 colori	868 000
8513 Monitor 12' colori	1 058 000
8514 Monitor 16' colori	2 149 000
8515 Monitor 14 colori	1 310 000
4207 Stampante 24 aghi 288/96 cps	1 679 000
4208 Stampante 24 aghi 288/96 cps	2 049 000
5202 Stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2 516 000
4019-E01 Stampante laser 5 ppm	3 186 000

ICL

ICL Italia S p A Centro Direzionale Milanofiori 20094 Milano

M30-002 8086 RAM 640K 2 FD 720K	2 200 000
M30-021 - 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2 700 000
M40-001 80286 1M FD 1 44M	2 900 000
M40-021 - 80286 1M FD 1 44M + HD 20M	3 500 000
M40-041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	3 750 000
M45-041 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	4 200 000
M45-041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 100M	5 100 000
M50 001 80386 SX 1M FD 1 44M	3 200 000
M50 021 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 20M	3 800 000
M50 041 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M	4 050 000
M50-041 - 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M	4 300 000
M55-041 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 400 000
M55 041 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 650 000
M55 101 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	5 550 000
M55 101 - 80386 SX 4M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	6 600 000
M75 041 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 40M	11 250 000
M75-101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 100M	12 250 000
M75-101 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 200M	13 700 000
M80-80-E4 80386 4M FD 1 2M HD 20M	9 800 000
M80 80-1 44 VGA 80386 4M FD 1 44M HD 80M	9 600 000

IDEA

Datatec Via De Vitt de Marchi 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

EMS000 scheda memoria espand 2/8Mb	600 000
IDEA YMC scheda con 2 seriali	460 000
ESR MEM AT Espansione memoria fino 3 5 per AT	200 000

IIT

Digitron Srl Via Lucio Elio Seiano 13/15 00174 Roma

IIT 2c87 8MHz	365 000
IIT 2c87 10MHz	420 000
IIT 2c87 12MHz	510 000
IIT 2c87 20MHz	545 000
IIT 3c87 16MHz	550 000
IIT 3c87 20MHz	625 000
IIT 3c87 25MHz	800 000
IIT 3c87 33MHz	965 000

IOLINE

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

LP3500 Plotter formato A4-A1 1 penna 38 cm/sec	6 000 000
LP3700 Plotter formato A4 A0 8 penne 36 cm/sec	8 100 000
LP4000 - Plotter formato A4-A0 8 penne 71 cm/sec	9 900 000
SG5000 Plotter formato A4 A0 10 penne 91 cm/sec	11 600 000
SG5400 - Plotter formato 4×1 30 mt 10 penne 91 cm/sec	31 000 000
LP7200 Plotter formato 550×1 80 mt 1 penna 71 cm/sec	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S p A Via della Scienza 27 - 37139 Verona

Target XAT 80286/12 MHz 1M 1 2/1 4M + HD 40M	2 950 000
Target XAT 16 80286/16 MHz 1M 1 2/1 4M + HD 40M	3 300 000
Target X386 SX 80386SX/16 MHz 2M 1 2/1 4M + HD 40M	4 000 000
LAPTOP X386 Sx 80386SX/16MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	5 600 000
Master X386 80386/25 MHz 1M FD 1 2/1 4M + HD 40M	5 800 000
Master X386-C33 80386/25 MHz CACHE 4M 1 2/1 4M + HD 40M	9 600 000
Master X486 80486/25 MHz CACHE 4M FD 1 2/1 4M + HD 40M	14 600 000

IRWIN

Datatec Via De Vitt de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Tape60 Drive 60/100 Mb su nastro	1 450 000

Tape150 Come Tape 60 da 150M	1 950 000
Tape 150 PS Come Tape 150 per PS/2	2 150 000

KYBER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto, 18 51100 Pistoia

CutSystem 5000 80286 12MHz 1M HD 40M + mouse plotter a lama tangenziale 60 cm/sec monitor Seiko	33 000 000
CutSystem 3700 80286 12MHz 1M HD 40M + mouse monitor Seiko plotter a lama rotante 20 cm/sec	21 000 000
CutSystem 3500 80286 12MHz 1M HD 40M + monitor Seiko plotter a lama rotante 20 cm/sec	17 000 000
Cut Server Drive esterno per plottaggi Off-line	2 700 000
Scanner formato A4 64 livelli di grigio risoluzione 300 dpi	3 100 000
LEONARD 1+ scheda grafica 1024 × 768 16-4096 colori 512K	2 200 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A 00143 Roma

F 800 RAM 1M 8ppm	4 500 000
F 1000 RAM 1M 10ppm	5 700 000
F 1200 RAM 3.5M 10ppm	8 700 000
F 1800 RAM 1M 18ppm	9 100 000
F 2200S RAM 1M 10ppm	9 200 000
F 3300 RAM 1M 18ppm	11 800 000
P 2000 RAM 5M 10ppm	11 500 000
KS 800 Scanner a piano fisso con Interfaccia per AT	4 300 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l. Zona Ind.le E. Fermi 62010 Montelupone (MC)

88M 8088 4.77/10MHz 640K FD 1.44M	995 000
286Ms 80286 12MHz 1M FD 1.44M	1 650 000
286M VGA 80286 12MHz 1M FD 1.44M VGA	1 790 000
386Msx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M	2 300 000
386 Bsx 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M + HD 20M	3 140 000
386B 25/64 80386 25MHz 1M 64K cache FD 1.44M + HD 20M	4 630 000
386s33 80386 33MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	6 060 000
486s25E 80486 25MHz 8M FD 1.44M + HD 200M SCSI	18 550 000
486B 25I 80486 25MHz 2M FD 1.44M e DF IDE da 40M	7 900 000
LT 386sxP 80386sx 16MHz 1M FD 1.44MHD 40M display plasma	5 800 000
386sx/11/C 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M schermo LCD	3 650 000
386sx/11/E 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD	4 970 000
386Vsx 80386 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M	2 980 000
386V33 80386 33MHz 1M FD 1.44M 128K cache HD 40M	6 460 000
486V25E 80486 25MHz 8M FD 1.44M HD 200M	18 950 000
TWIX 33/128 80386 33MHz 4M FD 1.44M 128K cache HD 40M	9 460 000
TWIX 486F25 80486 25MHz 8M FD 1.44M e DF SCSI da 200M	21 000 000
TWIX 486E33 80486 33MHz 8M FD 1.44M 128K cache HD 200M	27 850 000
Monitor 14" monocromatico VGA fosfori bianchi	335 000
Monitor 14" colore VGA	895 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr. 3 20041 Agrate Brianza (MI)

MOUSEMAN DESTRO (SERIALE) IT-EN GE-FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (BUS) IT-EN GE FR	145 000
MOUSEMAN DESTRO (PS2) IT-EN GE FR	145 000
MOUSEMAN SINISTRO (SERIALE PS/2) EN	145 000
MOUSEMAN DESTRO RADIO (SERIALE PS/2) IT EN GE FR	285 000
MOUSE MOD 9 CA (SERIALE E PS/2 Paint Show Plus 2.2) IT EN-GE-FR	195 000
MOUSE MOD 9 PC (BUS + Paint Show Plus 2.2) IT-EN-GE FR	195 000
MOUSE MOD 9 CC (SERIALE) IT EN GE-FR	145 000
MOUSE MOD 9 PS/2 IT EN-GE-FR	145 000
JUNIOR PILOT MOUSE SERIALE IT EN-GE-FR	99 000
TRACKMAN SERIALE IT-EN-GE-FR	195 000
TRACKMAN PS/2 IT EN GE-FR	195 000
ATARI MOUSE ST	85 000
SCANMAN PLUS per PC + Paint Show Plus 2.2 IT-EN GE-FR	360 000
SCANMAN PLUS per PS/2 + Paint Show Plus 2.2 IT-EN-GE FR	495 000
SCANMAN 256 per PC + ANSEL per Windows 3.0 EN	635 000
SCANPAD tavoletta per scansione e tappetino mouse	22 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 82 10149 Torino

PC/AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1.2M HD 40M	1 240 000
80386 Tower 33 MHz RAM 4M 64K cache 1 FD 1.2M HD 40M	3 300 000
Trasportabile AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M Plasma VGA	3 700 000
Scheda Super VGA 1024×768 256 colori 16 bit 512K	180 000
Monitor 14 doppia frequenza	170 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 1024x768	700 000
Monitor 20 colore Multisync risoluzione 1024×768 0.28 pixel	2 500 000
Stampante Bull 4/24 240 cps 136 col 24 aghi con cavo	1 100 000
Scanner 400 Dpi A4 Scan 72 formati con Merge	400 000
Tavoletta grafica 12 x12	450 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie a filtro	500 000
Scheda Arcnet 2.5MB	350 000
Hard disk 105 M con controller	950 000
Modem esterno 300/2400 baud	200 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N.L.Q	288 000
MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	1 054 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/9 F 4 colori	1 147 000
MT 130/24 24 aghi 80 colonne 250 cps	1 378 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/24 F 24 aghi 4 colori	1 469 000
MT 131/9 9 aghi 136 col 250 cps	1 183 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/9 F 4 color	1 281 000
MT 131/24 24 aghi 136 colonne 250 cps	1 539 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/24 F 4 colori	1 656 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 387 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	838 000
Introduttore frontale di fogli singoli	461 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 196 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	558 000
MT 230/9F 4 colori	2 330 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 516 000
MT 230/18 F 4 colori	2 650 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 722 000
MT 230/24 F 4 colori	2 853 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 434 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 330 WPF 4 colori	3 668 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 596 000
Caricatore aut. fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 340 F 4 colori	3 859 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 324 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 548 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 675 000
MT 490F 4 colori	4 977 000
Caricatore automatico fogli sing. × MT 460/490 a 2 vasche	1 747 000
MT 645 Line Printer 450 LPM	9 642 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	12 822 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	16 117 000
MT 90 ink-jet 80 col 220 cps	1 341 000
Caricatore automatico fogli singoli	242 000
MT 91 ink jet 136 col 210 cps	1 944 000
MT 905 Laser 6 ppm	2 488 000
MT 906 LASER 6 PPM	2 880 000
Interfaccia APPLETALK	301 000
Caricatore automatico fogli singoli	399 000
Scheda PDL Postscript compatibile (2MB RAM)	1 905 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 065 000
Opzioni Espansione memoria	1 240 000
Interfaccia shared	383 000
Sorter per multiutenza	1 251 000
MT 910 Video Post Script	10 053 000
MT 15 Convertitore stampa di cod. barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta s.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

DataPack Unità esterna per cartucce removibili da 45M	2 350 000
DataPack IIc - come DataPack ma per Mac IIcx, IIci	2 550 000
DataPack Mac II come DataPack ma per Mac II, IIx, IIFx	2 550 000
DataPack 88 come DataPack con cartucce removibili 88M	3 750 000
DataCart Cartuccia removibile da 45M per DataPack	230 000

P20 - stampante 24 aghi 80 col 218 cps	870 000
P30 - stampanta 24 aghi 136 col 218 cpa	1 180 000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1 400 000
P70 - stampante 24 aghi 136 col 300 cps	1 800 000
Pinwnitar P9 XLT - stampanta 24 aghi 136 col 400 cps	3 390 000
P90 stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2 850 000
S60 stampante laser ram 1.5M 6ppm RS232/422	3.200 000
S60 P - stampante laser ram 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	4 990 000
LC890 stampante laser ram 3M 35 fonts 8ppm Appletalk	7 990 000
LC890 XL stampante laser ram 4M 35 fonts 8ppm Appletalk	12.500 000
Colormata - stampante laser ram 8M 35 fonts 1 3ppm Appletalk	18 000 000
Multisync 2A monitor 14 colore ris. 800×600	1 030 000
Multisync 3D - monitor 14" colore ris 1024×768	1 550 000
Multisync 4D - monitor 16" colore ris 1024×768	2 450 000
Multisync %d monitor 20' colore ris 1280×1024	5 100 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

PC Scan risoluzione 300 dpi 64 livelli di grigio	1 700 000
PC Scan 3010 per PS/2 mod 30	3 930 000
PC Scan 3010 per PC XT AT	3 930 000
PC Scan 3010 per PS/2	4 100 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 30	5 200 000
PC Scan 3030 per PC XT AT	5 200 000
PC Scan per PS/2	5 340 000
PC Scan 3010 per Mac	3 770 000
PC Scan 3030 per Mac	4 700 000
Text Processor Card	1 350 000
Insertore fogli	1 190 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci - 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR - Manager Mouse a infrarossi	279 000
1001C House per XT-AT 386 e compatibili	159 000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne inter ser e IEEE 488	9 980 000
5460/2B - Plotter monopenna A1 inter RS232C	5 000 000
5860/2B - Plotter A1 8 penne, inter RS232C	6 400 000
Tavoletta grafica 15×15	1 050 000
Tavoletta grafica 50×50	3 250 000
Tavoletta grafica 60×90	5 900 000
Tavoletta grafica 90×120	8 060 000
Tavoletta grafica 112×152	9 530 000
Tavoletta grafica 30×30	1 100 000
Tavoletta grafica 30×45	1 450 000

OKI

Oki Systems (Italia) SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 ELITE 80 colonne, 155 cps int parallela	650 000
ML 182 ELITE 80 colonne 155 cps int seriale	790 000
ML 192 ELITE 80 colonne 200 cps, int parallela	990 000
ML 182 ELITE 80 colonne 200 cps int seriale	1 130 000
ML 320 ELITE 80 colonne 360 cps int parallela	1 140 000
ML 321 ELITE - 136 colonne 360 cps Int parallela	1 450 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 320/ML 321	180 000
2350 HEAVY DUTY - 136 colonne 350 cps int parallela	6 040 000
2350 HEAVY DUTY 136 colonne 350 cps, int seriale	6 040 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 ELITE 80 colonne, 240 cps int parallela colore	1 500 000
ML 292 ELITE - 80 colonne, 240 cps int seriale colore	1 500.000
ML 293 ELITE 136 colonne 240 cps Int parallela colore	1 800 000
ML 293 ELITE 136 colonne 240 cps Int seriale colore	1 800 000
Stampanti 24 aghi	
ML 380 ELITE 80 colonne 180 cps Int parallela	890 000
ML 390 ELITE - 80 colonne 270 cps Int parallela	1 440 000
ML 391 ELITE 136 colonne 270 cps Int parallela	1 790 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 380/ML 390/ML 391	180 000
ML 393 ELITE BLACK 136 col 414 cps Int parallela e seriale	2.750 000
ML 393 ELITE COLOUR 136 col 414 cps Int parallela e seriale	3 100 000
Stampanti a trasferimento termico	
OKIMATE 20 - 80 colonne 80 cps, int parallela colore	650.000
OKIMATE 20 80 colonne 80 cps int parallela per AMIGA colore	650 000
OKIMATE 20 - 80 colonne 80 cps int COMMODORE 64 colore	650 000
Stampanti LED a pagine	
DL 400 Stampante 4 ppm RAM 512K, int parallela o seriale	1 990 000
DL 400 - con memoria RAM 1 5M	2.600 000
DL 400 - con memoria RAM 2 5M	3 300 000
DL 800 Stampante 8 ppm RAM 512K Int parallela o seriale	3 090 000
DL 800 - con memoria RAM 1 5M	3 700 000
DL 800 - con memoria RAM 2 5M	4 400 000
DL 800 - con memoria RAM 4 5M	5 800 000
DL 840 Postscript - Stampante 8ppm RAM 2M	6 090 000
DL 840 Postscript con memoria 4M	7 400 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 - 20123 Milano

PCS-86 - RAM 640K 1 floppy 720K	1 390 000
PCS 286 RAM 1M 2 floppy 1 44M	2 190 000
PCS 386SX - RAM 1M hard disk 40M	3 750 000
M111 RAM 640K hard disk 20M	3 140 000
M211 - RAM 1M hard disk 20M	4 990 000
M211V - RAM 1M hard disk 20M	5 300 000
M316 RAM 1M hard disk 40M	6 069 000
M290S - RAM 1M 2 floppy	3 520 000
P500 RAM 1M hard disk 40M + tastiera + display	5 150 000
P800 - RAM 4M hard disk 135M + tastiera + display	13 400 000
M380 XP/9 RAM 4M hard disk 135M + tastiera + display	15 400 000
M386/25 - RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	10 400 000
CP486 RAM 2M hard disk 150M + tastiera + display	21 680 000
M486 - RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	16 570 000
P750 RAM 2M hard disk 100M + tastiera + display	16 327 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio 2 20123 Milano

43301 - NEC V20 8088 4 77MHz 512K FD 3 5" 720K	934 000
42230 NEC V20 8088 4 77MHz, 640K FD 3 5 720K HD 20m	1 530 000
100110 - monitor 14" colore RGB analogico base supporto	486 000
86733 monitor 12 monocromatico fosfori verdi	165 000
42202 - Drive addizionale da 3.5 720K	290 000
42203 - Drive addizionale da 3 5 360K	490 000

PANASONIC

Tecnodiffus cne Palazzo Fanton Dela - Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

KX P1081 - Stampante 9 aghi 80 colonne 144 cps inter par	590 000
KX-P1180 - Stampante 9 aghi 80 colonne 192 cps inter par	690 000
KX-P1595 - Stampante 9 aghi 136 colonne 216 cps inter par	995 000
KX P1595 - Stampante 9 aghi 136 colonne 288 cps inter par/ser	1 210 000
KX-P1695 - Stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter par	1 365 000
KX-P1124 Stampante 24 aghi 80 colonne 192 cps Inter par	890 000
KX-P1624 Stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 485 000
KX P1540 Stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps inter par/ser	1 885 000
KX-P4420 Stampante laser 8 ppm A4 80 col 512K inter par	2 890 000
KX P44501 Stampante laser 11 ppm A4 80 col 512K Inter par/ser	3 690 000
KX P4455 Stampante laser 11 ppm A4 2M inter par/ser RS232C	5 890 000
FX RS505U - Scanner risoluzione 400 dpi	2 550 000
FX RS506U - Scanner risoluzione 400 dpi 16 scale di grigio	2 950 000
FX RS307U - Scanner risoluzione 600 dpi 256 scale di grigio	3 950 000
CF-150B - Notebook V20 8MHz 640K FD 720K diplsy LCD	1 850 000
CF 150B versione Ramcard elevata a 1 6M	2 400 000
CF 170 Notebook V20 10MHz 640K FD 1 44M HD 20M display LCD	3 900 000
CF 350HD 80386 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	10 900 000
CF-350HD - versione con Ramcard elevata a 4M	12 300 000
C 1381 monitor 14" 124×768 VGA, S-VGA 8514A, MAC II VESA-MCGA	1 200 000

PC PLUS

PC Plus srl Via Bolzano 31 20127 Milano

AT 286 Micro 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	2 801 000
AT 286 Desk stessa configurazione ma Desk	2 801 000
AT 286 Tower - stessa configurazione ma Tower	3 06[illegible] 000
AT 286 Desk 80286 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	2 871 000
AT 286 Tower stessa configurazione ma Tower	3 131 000
386 SX Desk 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 248 000
386 SX Tower stessa configurazione ma Tower	3 505 000
386 SX Desk 80386SX 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 448 000
386 SX Tower stessa configurazione ma Tower	3 708 000
386 Desk - 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 104M mon 14" mono	4 328 000
386 Tower - stessa configurazione ma Tower	4 588 000
386 Desk - 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K C HD 104M mon 14" mono	5 278 000
386 Tower stessa configurazione ma Tower	5 538 000
486 Tower mini 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	16 328 000
486 Tower mini stessa configurazione del 486 con INTEL 860	18 028 000

PENTAGON

Infomax S r l Via Perathoner 31 - 39100 Bolzano

PENTAGON TWIN SPARK AT 16MHz LM FD 3.5 HD 43M	990 000
PENTAGON TRIPLE SPARK 386SX 16MHz FD 3.5" HD 43M	1 390 000
PENTAGON MEGA SPARK 386 25MHz RAM 2M FD 3.5 HD 69M	2 190 000
PENTAGON GIGA SPARK 386 33MHz RAM 4M FD 3.5 HD 130M	3 290 000
PENTAGON 486 25MHz RAM 4M FD 5.25 HD 130M	4 990 000
PACCHETTO MONITOR 14" B/N + SCHEDA HERCULES	199 000
PACCHETTO MONITOR 14 B/N + SCHEDA VGA	349 000
PACCHETTO MONITOR 14 COLORE + SCHEDA VGA	749 000
PACCHETTO MONITOR 14 COLORE MULTISYNC + VGA 1024 X 768	990 000

PERIPHERALS

Peripherals S a s Piazzale della Vittoria, 4 Pozzuoli (NA)

IPER 286/12-20 - 80286 6/12MHz, 1M HD 20M	1 700 000
IPER 286/12-40 stessa configurazione con HD 40M	1 950 000
IPER/sx-40 80386 sx 16MHz 2M HD 40M	2 950 000
IPER/sx-90 stessa configurazione con HD 90M	3 450 000
IPER/286-12 minitower 80286 12MHz 1M HD 20M	1 800 000
IPER 386sx mini - 80386 sx 16MHz 2M HD 40M IDE	3 300 000
IPER 386 sx mini stessa configurazione con HD 90M	3 850 000
IPER 386/25 40 - 80386 25MHz 4M HD 40M IDE tower	4 800 000
IPER 386/25 320 stessa configurazione con HD 320M IDE	8 600 000
IPER 486/25 40 80486 25MHz 4M HD 40M IDE tower	8 250 000
IPER 486/25-320 - stessa configurazione con HD 320M IDE	12 600 000

PERSTOR INC.

Datamatic S p A Via Agordat 34 20127 Milano

PERS01/02 - Hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp. In grado di raddoppiare elettronic. la capacità del disco	350 000
PERS04 - Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 compat raddoppia la capacità del disco fisso	600 000

PERTEL

Pertel S r l Via Matteucci 4 10143 Torino

Oculus 10 - Digitalizz 640x480 colori e B/N	1 500 000
Oculus 20 Digitalizz 640x480 256 colori su VGA	2 350 000
Oculus 150 - Digitalizz. bin real-time	3 950 000
Oculus 200 Digitalizz. real-time immagini 128 livel grigio	3 650 000
Oculus 200 Digitalizz real-time immagini 256 livel grigio	4 550 000
Oculus 300 256K Digitalizz 1024x512x256 grigi 256KByte	5 830 000
Oculus 300 512K Digitalizz. 1024x512x256 grigi 512KByte	6 640 000
Digicon b/n per IBM e compat 256x256 8 bit 256 gray level	750 000

PHILIPS

Philips S p A. Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

NMS TC 100 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K CGA	920 000
NMS TC 105 - 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M CGA	1 300 000
P 2120-004 8088 10MHz, 1 FD 3.5 720K mouse CGA	850 000
P 2120-024 - 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M mouse CGA	1 300 000
P 3238-044 - 80286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 40M VGA	2 800 000
P 3235-104 - 80286 12.5MHz, 1 FD 3.5 1.44M HD 100M VGA	3 250 000
P 3348-044 80386 sx 20MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 40M VGA	3 700 000
P 3348 104 - 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 100M VGA	4 150 000
NMS 386/25 80386 25MHz, 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 105M VGA	8 000 000
NMS 386/33 80386 33MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25' HD 105M VGA	10 000 000
NMS 386/33E 80386 33MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 350M ESDI VGA	13 500 000
NMS 486/25E 80486 25MHz 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 350M ESDI	19 000 000
PCL 101 - 80C86 10MHz 1FD 3.5 1.44M LCD CGA 1.6Kg	2.300 000
PCL 203 - 80C286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 20M LCD VGA 3Kg	4 700 000
NMS 1433 stampante 9 aghi 80 colonne 196 cps	430 000
NMS 1453 - stampante 24 aghi 80 colonne 196 cps	680 000
NMS 1461 stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps	820 000
NMS 1467 - stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps	960 000
NMS 1481 - stampante LASER 6p/m 300x300	2 500 000
BM 7502 - monitor monocromatico fosfori verdi 12 CVBS	205 000
BM 7542 - monitor monocromatico fosfori bianchi 12 CVBS	205 000
BM 7513 monitor monocromatico fosfori verdi 12	190 000
CM 11342 monitor colori 14 PITCH 0.42 CVBS RGB LIN TTL	520 000
CM 9032 monitor colori 14 PITCH 0.42 VGA 31.5 KHz 640x480	610 000
7 BM 713 monitor monocromatico 14 fosfori verdi FSQ TTL	245 000
7 BM 749 monitor monocromatico 14 fosfori bianchi VGA	285 000
3 CM 9609 monitor colori 14 PITCH 0.39 VGA 640x480	720 000
7 CM 3209 monitor colori 14 PITCH 0.28 SVGA 1024x768	870 000
4 CM 2789 monitor colori 20 PITCH 0.31 HI RES 1024x1280	3 890 000

PLUS

Editrice Italiana Software S p A. Via Flero 8 20123 Milano

Hardcard 20 Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	1 290 000
Hardcard 40 come sopra con capacità 40M	1 490 000
HardcardII 40 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 40M	960 000
HardcardII 80 come sopra con capacità 80M	1 530 000
Passport 20 Disco rigido Winchester estraibile 20M	2 280 000
Passport 40 Disco rigido Winchester estraibile 40M	2 610 000
Hardcard IIXL50 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 52M	1 030 000
Hardcard IIXL150 Disco rigido con capacità 105M	1 750 000

POLYTEL

Audio Line S n c Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S p A Via Agordat 34 20127 Milano

POWERMOUSE 100 Super mouse con 40 tasti programmabili tast numerica/funzioni 15 gruppi di macro in dotaz	460 000

QMS SARL

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

Stampante QMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M	31 000 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1M Rom	16 200 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 5M 1M Rom	17 200 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 8M 1M Rom	18 900 000
Espansione 1Mb RAM	1 200 000
Espansione 4Mb RAM	2 900 000
QMS PS 2200 Stampante Laser 22 pagine mm 35 font	28 500 000
QMS PS 810 Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 35 font	[illegible] 250 000
QMS PS 810 TURBO Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	9 140 000
QMS PS 820 TURBO Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	10 600 000
QMS PS 410 Stampante Laser 4 pagine mm RAM 2M 45 font	5 400 000
QMS PS 410 Upgrade 1M RAM	1 030 000
QMS PS 410 Upgrade 2M RAM	1 470 000
QMS PS 410 Upgrade 4M	2 350 000

RADIUS INC.

Modo S r l Via Masaccio, 11 42100 Reggio Emilia

Radius TPD/19 - monitor 19 1152×882 82 dpi	2 250 000
Radius TPD/21 monitor 21 risoluzione 1152×862 74 dpi	2 900 000
Scheda Radius TPD/PC	1 120 000
Radius Pivot - monitor 15" risoluzione 640×480 16 liv. di grigio	1 610 000
Radius Color Display monitor 19 1152×882 pixel 82 dpi	7 300 000
Radius TV System/PAL digitalizzazione video TV PAL	4 500 000
PrecisionColor Calibrator dispositivo calibrazione colore	1 250 000

RENAISSANCE GRX

Pc Plus Srl Via Bolzano 31 20127 Milano

Scheda VGA 1024x768 interlacciato 16 colori pro grafico	2 100 000
Scheda VGA 1024x768 non interlacciato 16 colori 384K Dram	3 300 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	4 000 000
VGA 1024x768 non interlacciato 256 colori 384K Dram pro grafico	4 230 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	4 930 000

RM COMPUTER

RM Computer Via S. Lorenzo 9/3 17100 Savona

PC RM 100 4.77/12MHz 512K FD 1.2M/720K	795 000
PC RM 200 16MHz 1M FD 1.44M controller 2FDD/2HD AT BUS	1 150 000
PC RM 200 - come sopra ma con controller 2FDD/2HD MFM	1 270 000

PC RM 386 SX TOWER 20MHz 1M FD 1 2M/1 44M controller 2FD/2HD 2 400 000
PC RM 386 TOWER - 33MHz 2M 64K cache FD 1 2M/1 44M 4 100 000
PC RM 486 TOWER 25MHz. 4M 128K cache FD 1 2M/1 44M 6.995 000

RODIME

Delta srl Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (VA)

HD 20 E Plus disco rigido esterno 20M per Mac Plus SE
SE/30 Mac II IIcx IIci 65m/sec 790 000
HD 45 E Plus - come sopra con capacità 45M 28m/sec 1 050 000
Cobra HD 45 E Fast disco rigido esterno 45M per Mac Plus, SE SE/30
MacII IIx IIcx IIci 18 ms 1 550 000
Cobra HD 70 E Fast come sopra con capacità 70M 1 990 000
Cobra HD 100 E Fast come sopra con capacità 100M 2 290 000
Cobra HD 210 E Fast come sopra con capacità 210M 3 390 000
Cobra HD 330 E Fast disco rigido 330M per tutti Macintosh 4 890 000
Cobra HD 650 E Fast - come sopra con capacità 650M 16 5ms 7 490 000
Cobra HD 45 I Fast disco rigido interno 45M per SE SE/30
MacII IIx IIcx IIci 18ms 1 190 000
Cobra HD 70 I Fast come sopra con capacità 70M 1 690 000
Cobra HD 100 I Fast - come sopra con capacità 100M 1 990 000
Cobra HD 210 I Fast come sopra con capacità 210M 2 990 000

ROLAND

Tetav Via L Da Vinci 43 20090 Trezzano S N (MI)

DXY 1100 Plotter piano A3-A4 2 050 000
DXY 1200 Plotter piano A3-A4 fiss elettrostatico 2 000 000
DXY 1300 Plotter piano A3 A4 con buffer da 1M 3 700 000
GRX 300 Plotter mobile A1-A4 con buffer 1M 9 000 000
GRX-400 Plotter mobile GRX A0 A4 con buffer 1M 12 500 000
DPX 2500 Plotter piano A2 A4 fiss elettrostatico 11 000 000
DPX 3500 Plotter piano A1 A4 fiss elettrostatico 12 000 000
SYA 350 Buffer a dischetto 640K 1 900 000
LPNC 1000 Plotter ad incisione CAMM 1 800x475 mm 6 100 000
LTX-120 - Plotter/stampante a trasferimento termico A3 1M 5 800 000

SAMSUNG

Fast Italia s r l Via Flaminia, 888 00191 Roma

SPC 3000 M 8088 10MHz 640K FD 360K MGA 900 000
SPC 3000 M40 stessa configurazione del SPC 3000M con HD 40M 1 600 000
SPC-6100 M 80286 12MHz 1M FD 1 2M MGA 1 450 000
SPC-6100 E40 - 80286 12MHz 1M FD 1 2M Super EGA HD 40M 2.200 000
SD-612/12 M 80286 12MHz 1M FD 1 44M MGA 1 550 000
SD-610/12 M40 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA 2 250 000
SD-610/16 M - 80286 16MHz 1M FD 1 44M MGA 1 600 000
SD 610/16 M40 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA 2 300 000
SD-700 V 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M VGA 2 400 000
SD-700 V40 - 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA 3 100 000
SD 700 V90 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 90M VGA 3 700 000
S 800 V 80386 20MHz 2M FD 1 44M/1 2M VGA 4 600 000
S 800 V40 stessa configurazione S 800 V con HD 40M 5 300 000
S 800 V90 - stessa configurazione S 800 V con HD 90M 5 900 000
SD 820 V 80386 25MHz 2M FD 1 2M/1 44M VGA 5 900 000
SD 820 V40 stessa configurazione del SD 820 V con HD 40M 6 600 000
SD 820 V90 stessa configurazione del SD 820 V con HD 90M 7.200.000
SD 820 V180 - stessa configurazione del SD 820 V con HD 180M 8 000 000
SD 830 V 80386 33MHz. 4M FD 1 2/1 44M VGA TOWER 7 600 000
SD 830 V40 stessa configurazione del SD 830 V con HD 40M 8.300 000
SD 830 V180 stessa configurazione del SD 830 V con HD 180M 9 700 000
PCT-286A 3 80286 12MHz 640K FD 1 44M MGA 1 000 000
PCT 286A 340 - 80286 12MHz 640K FD 1 44M HD 40M MGA 2 500 000
PCT-386SX 3 80386 SX 16MHz 1M FD 1 44M MGA 2 300 000
PCT 386SX 340 80386 SX 16MHz. 1M FD 1 44M HD 40M MGA 3 000 000
386 AE - 80386 16MHz. 4M FD 1 2M MGA 3 900 000
386 AE 40 80386 16MHz 4M FD 1 2M HD 40M MGA 4 700 000
386 AE 180 80386 16MHz 4M FD 1 2M HD 180M MGA 6 100 000

SEIKO

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18, 51100 Pistoia

Stampanti a trasferimento termico
CH 5403 VL3 A4 240 dpi colori 270K interf video 140 sec 13 000 000
CH 5504 VM3 - A4 300 dpi colori 270K interf video 55 sec 17 000 000
CH 5504-VM5 A4 300 dpi colori 16777K interf video 55 sec 19 000 000
CH 5514-VM3 - A3 300 dpi colori 1442L interf video 68 sec 23 000 000
CH 5514 VM5 A3 300 dpi colori 16777K interf video 68 sec 26 000 000
CH 5403 PL1 A4 240 dpi RGB interf centronics 140 sec 11 000 000
CH 5504 PM1 A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec 13 000 000
CH 5504-PM3 - A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec 17 000 900
CH 5514 PH1 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec 19 000 000
CH 5514 PH3 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec 23.000 000
CM 1440 monitor 14 " alta risoluzione 40Hz 1 450 000

SEKONIC

Oh Systems (Italia) S p a Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3.05/B 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 430A Plotter formato A4/A3 foglio mobile 6 penne 2 190 000
SPL 450 Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne 1 790 000
SPL 455 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrostatico 8 penne 2 190 000
SPL 880 Plotter formato A4/A3/A2/A1 8 penne 7 300 000
SPL 1000 - Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0 8 penne 10 590 000

SEIKOSHA

Mall System S r l Via Paracelso 18 Agrate Brianza (MI)

SP 1900 AI - stampante 9 aghi 80 col 192/160 cpi par 450 000
SP 2000 AI - stampante 9 aghi 80 col 192/160 cpi par/ser 550 000
SP 185 AI stampante 9 aghi 80 col 120/100 cpi par (telex) 550 000
SL 92 AI stampante 24 aghi 80 col 240/200 cpi par 790 000
SL 210 AI - stampante 24 aghi 80 col 324/270 cpi par/ser 1 290 000
SL-230 AI stampante 24 aghi 136 col 277/230 cpi par/ser 1 800 000
SL 532 stampante 24 aghi 136 col 324/270 cpi par 4 700 000
MP-1350 AI - stampante 9 aghi 80 col 360/300 cpi par/ser 1 190 000
MP 5350 AI stampante 9 aghi 136 col 360/300 cpi par/ser 1 400 000
BP 5500 FA stampante 8 aghi 136 col 554/462 cpi par/ser 2 500 000
BP 5780 stampante 18 aghi 136 col 780/520 cpi par/ser 3 500 000
SBP 10 AI - stampante 18 aghi 136 col 960/800 cpi par/ser 5 990 000
OP 105 A A4 B5 Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser 2 850 000
DP-115 A - A4 B5 Letter 15 ppm Laser par/ser 8 900 000

SHARP

Tecnodiffusione Group HQ - Palazzo Fanton Dela Via Melegnana 20 20019 Settimo Milanese (MI)

PC 4702 - Notebook V40 4 77MHz 8087 640K FD 1 44M display LCD 2 990 000
PC-4721 stessa configurazione con HD 20M 4 100 000
PC 4741 stessa configurazione con HD 40M 5 075 000
PC-6220 - 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M display LCD 4 950 000
PC 5541 80286 8MHz, 640K FD 1 44M HD 40M display LCD 7 710 000
PC-5741 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M display LCD 7 700 000
PC 8041 80386 20MHz 1 6M FD 1 44M HD 40M display colore VGA 10 990 000

SIEMENS

Siemens Data - V le Monza 347 - 20126 Milano

PCD-2P 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD 6.898 000
PCD-3Psx - 80386sx 16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M schermo LCD 9 109 000
PCD-2L - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon 12/14 B/N 3 365 000
PCD-2 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 12/14" B/N 5 385 000
PCD 2M 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14 B/N 4 485 000
PCD-3Msx 80386sx216 MHz. 1M FD 1 44 HD 20M mon 12/14 B/N 4 964 000
PCD-3M/20 - 80386 20MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon 12/14 B/N 6.265 000
PCD 3M/25 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M mon 12/14 B/N 9 753 000
PCD-3I/20 - 80386 20MHz. 4M FD 1 44 HD 75M mon 12/14 B/N 10 243 000
PCD-3T/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N 13 395 000
PCD-3T/33 80386 33MHz, 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N 17 319 000
PCD-4M/25 80486 25MHz. 4M FD 1 44M HD 100M mon 12/14 B/N 16 409 000
PCD-4T/25 80486 25MHz, 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N 18 704 000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz, 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14" B/N 20.234 000

SOFTCOM

Softcom S.r l Via Zumaglia, 63/A 10145 Torino

PC MASTER 286 12MHz, 1M HD 20M SK DUAL + mon 14 DUAL 1 650 000
PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon VGA 14 monocr 1 790 000
PC MASTER 386 SX - 16MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon DUAL 14 2 150 000
PC MASTER 386 SX 16MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 14 2 790 000
PC MASTER 386 - 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon DUAL 14 2 850 000

PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 3 350 000
PC MASTER 386 25MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 4 490 000
PC MASTER 386 33MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 4 690 000
PC MASTER 486 25MHz CACHE 4M HD 180M SK VGA mon VGA col 8 480 000
PC MASTER LAP TOP 80286 16MHz 1M HD 40M + SK VGA 2 980 000
PC MASTER LAP TOP 80386 20MHz 2M HD 40M + SK VGA 3 980 000
MOTHERBOARD MASTER 286 12 OW ESP 4M 239 000
MOTHERBOARD MASTER 386 SX 16 ESP 8M 598 000
MOTHERBOARD MASTER 386 20 OW ESP 8M 1 190 000
MOTHERBOARD MASTER 386 25 CACHE 32K 1 790 000
MOTHERBOARD MASTER 386 33 CACHE 64K 2 190 000
MOTHERBOARD MASTER 486 25 CACHE 4 990 000
DISCHI MASTER 3 1/2 D/D 1 500 000
DISCHI MASTER 5 1/4 D/D 880 000
DISCHI MASTER 3 1/2 SHD 2 900 000
DISCHI MASTER 5 1/4 2HD 1 400 000
Scheda video color Herc/Print 59 000
Scheda video VGA 1024×768 512K 16 B 259 000
Scheda video VGA 800x600 256 K 8 Bit 139 000
Scheda video VGA 1024x768 1 M ET 4000 256 col 359 000
Scheda fax XT/AT 490 000
Scheda parallela 19 000
Scheda seriale RS232 22 000
Scheda multi I/OX AT 29 000
Scheda Game Card 25 000
Scheda Clock Card 35 000
Scheda Espansione 2M EMS 240 000
Modem Smart Link 200 esterno 189 000
Modem Smart Link 200 interno Videotel 265 000
Modem Smart Link 200 esterno Videotel 280 000
Modem Smart Link 2400 esterno 290 000
Modem Smart Link 2400 interno 280 000
Modem Smart Link 2400 esterno Videotel 460 000
Modem Smart Link 2400 EST MNP 469 000
Monitor DUAL 14 FLAT SCREEN 189 000
Monitor VGA monocromatico 250 000
Monitor VGA colore 14 FLAT DUAL 1024x760 590 000
Mouse MASTER 250 DPI + PAD 39 000
Scanner Desk Top A4 Tonalità di grigio 990 000
Tavoletta Grafica 12×12 450 000

SOICO

Soico S.p.A. Via Eridano 15 26100 Cremona

386A 20 040 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M+HD 40M 7 290 000
386A 20 080 come 386-20 040 con HD 80M 7 950 000
386A 20 180 come 386 20-040 con HD 180M 9 500 000
386A 20 380 come 386 20-040 con HD 380M 11 500 000
386A 25-040 80386 25MHz RAM 1.2M+HD 40M 9 390 000
386A 25 080 come 386A 25-040 con HD 80M 10 050 000
386A 25 180 come 386A 25 040 con HD 180M 11 600 000
386A 25 380 come 386A 2 040 con HD 380M 13 600 000
7BM713 Monitor monocromatico 14 340 000
9CM053 Monitor colore 14 1 000 000
386A HD 040 Hard Disk 40M 28ms 1 500 000
386A HD 080 Hard Disk 80M 28ms 2 160 000
386A HD 180 Hard Disk 180M 18ms 3 500 000
386A HD-380 Hard Disk 380M 18ms 5 500 000
386A CH ST5 Controller Hard Disk ST 506 370 000
386A CH ESD Controller Hard Disk ESD1 540 000
386A ST-060 Streaming tape 60M 1 900 000
386A ST 150 Streaming tape 150M 2 400 000
386A SG MON Scheda grafica mono hercules 180 000
386A SG-EGA Scheda grafica multistandard EGA 550 000
386A SG V16 Scheda grafica multistandard VGA 16 bit 512K 710 000
80387 20 Coprocessore 80387 A 20MHz 1 650 000
80387 25 Coprocessore 80387 A 25MHz 2 150 000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics S.r.l. Via Bossi Heron 18 10122 Torino

Verifica e correzione errore Spider V42 187 500
Modem Spider 1200 PC 199 000
Modem Spider 1200 esterno 268 000
Modem Spider 2400 PC su scheda 235 000
Modem Spider 2400 PC + V23 283 000
Modem Spider 2400 PC + Sendfax 369 000
Modem Spider 2400 esterno MNP 5 426 000
Modem 2400 esterno + V 23 384 000
Modem 2401 E esterno MNP 623 000

STORAGE DIMENSIONS

Modo S.r.l. Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

MAC 40 ZFP Hard disk esterno piatto 40M [illegible]
MAC 100 ZFP Hard disk esterno piatto 100M 2 410 000
MAC 195 ZFP Hard disk esterno piatto 195M 3 270 000
MAC 325 S1 Hard disk esterno verticale 325M 4 480 000
MAC 650 S1 Hard disk esterno verticale 650M 6 930 000
MAC 1020 S1 Hard disk esterno verticale 1020M 11 400 000
MAC 2040 S2 Hard disk esterno verticale 2040M 22 150 000
MCE 080 HC1 ER disco ottico riscrivibile 12 200 000
MWC 910 HC1 disco ottico WORM [illegible]

SUMMAGRAPHICS

Ot Systems Italia S.p.a. Centro Commerciale Il Girasole Lotto 3.05/B 20084 Lacchiarella (MI)

SKETCH 961 formato 9 x6 (A5) [illegible]
SKETCH 1201 II formato 12 x12 1 070 000
SKETCH 1812 II formato 18 x12 (A3) [illegible]
MM961 formato 9 x6 (A4) 730 000
MM1201 formato 12 x12 900 000
MM1812 formato 18 x12 (A3) 1 500 000
BIT PAD TWO formato 11 x11 990 000
SUMMAMOUSE 445 Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore 300 000
MG 1724 - formato 17 x24 (A2) [illegible]
MG 1724 HA formato 17 x24 (A2) alta precisione 5 500 000
MG 2020 - formato 20 x20 4 850 000
MG 2020 HA formato 20 x20 alta precisione [illegible]
MG 2436 formato 24 x36 (A1) [illegible]
MG 2436 HA formato 24 x36 (A1) alta precisione [illegible]
MG 3648 - formato 36 x48 (A0) [illegible]
MG 3648 HA formato 36 x48 (A0) alta precisione [illegible]
MG 4260 formato 42 x60 (A00) [illegible]
MG 4260 HA formato 42 x60 (A00) alta precisione [illegible]

SUPERMAC TECH.

Delta S.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

Monitor monocromatico 19 + monochrome Card [illegible]
Monitor monocromatico 21 + monochrome Card [illegible]
Monitor Platinum 19 Spectrum 8/III 3 450 000
Monitor Gray Scale 21 + Spectrum 8 PDQ [illegible]
Monitor colore 16 Trinitron + Spectrum 8 serie [illegible]
Monitor Trinitron 19 + Spectrum 8/III 8 950 000
Monitor colore 21 + Spectrum 8 PDQ 10 850 000
Monitor SuperMatch 19 + Spectrum 24/TI [illegible]
Monitor colore 21 + Spectrum 24 PDQ [illegible]

S.A.C.

Audio Line S.n.c. Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 (150×66 cm) [illegible]
DIGITIZER GP8 (50×50 cm) [illegible]
DIGITIZER GP8 (150×180 cm) [illegible]
DIGITIZER GP8-3D (300×300×300 cm) [illegible]
DIGITIZER GP9 (38×48 1000 Dpi) [illegible]

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45 60 Mb [illegible]
Sistema di back up PC IBM versione esterna 4560 Mb [illegible]
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim 2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim 2 871 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC 02 60 Mb 2 000 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb 2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)

T286N NF 80L286 6/12MHz 1M 1 615 000
T286 N SF 80L286 6/12MHz 1M FD 1.44M [illegible]
T286 N 40 80L286 6/12MHz 1M FD 1.44M HD 40M [illegible]
T386sx N NF 80386SX 8/16MHz 1M [illegible]
T386sx N SF 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.44M 2 130 000
T386sx N 40 - 80386SX 8/16MHz 1M FD 1.44M HD 40M 2 690 000
PCA sX286 SF 80286 8/12MHz 1M FD 1.44M 2 125 000

PCA sl/286 40 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	2 750 000
PCA/12 SF - 80286 8/12MHz, 1M FD 1 2M	2 795 000
PCA/12 40 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1 2M HD 40M	3 495 000
PCA/12 110 80286 8/12MHz 1M FD 1 2M HD 110M	4 145 000
PAC/12 80286 8/12MHz 1M FD 1 2M/1 44M	2 940 000
PAC 386sx 80386SX 8/16MHz 1M FD 1 2M/1 44M	3 640 000
PCA sl/386sx SF - 80386sx 8/20MHz 1M FD 1 44M	2 690 000
PCA sl/386sx 40 80386sx 8/20MHz 1M FD 1 44M HD 40	3 190 000
PCA sl/386sx 200 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1 44M HD 200M	4 990 000
LT/286 - 80C286 8/12MHz, 1M FD 1 44M HD 20M video LCD EGA	4 495 000
LT/386sx 80386sx 8/16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD VGA	5 495 000
T386/20 SF 80386 8/20MHz, 1M FD 1 2M	5 450 000
T386/20-40 80386 8/20MHz, 1M FD 1 2M HD 40M	5 690 000
T386/20-110 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1 2M HD 110M	6 190 000
T386/33 SF - 80386 8/33MHz, 1M FD 1 2M	6 180 000
T386/33-110 80386 8/33MHz, 1M FD 1 2M HD 110M	7 190 000
T386/33-330 80386 8/33MHz, 1M FD 1 2M HD 330M	9 690 000
PCAsl/486 SF 80486 8/25MHz 1M FD 1 44M	8 590 000
PCA sl/486 110 80486 8/25MHz 1M FD 1 44M HD 110M	7 690 000
PCA sl/486 200 - 80486 8/25MHz 1M FD 1 44M HD 200M	8 490 000
T486/33 SF 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M	14 690 000
T486/33-110 - 80486 8/33MHz 2M FD 1 2M HD 110M	15 190 000
T486/33-330 - 80486 8/33MHz 2M FD 1 2M HD 330M	18 190 000
T486/33 660 - 80486 8/33MHz 2M FD 1 2M HD 660M	18 690 000
T486/33 SF A TORRE - 80486 8/33MHz 8M FD 1 2M/1 44M	18 190 000
T486/33-300 A TORRE 80486 8/33MHz 8M FD 1 2M/1 44M HD 300M	19 690 000
T486/33-1200 A TORRE - 80486 8/33MHz 8M FD 1 2M/1 44M HD 1200M	25 690 000
ADD DN-PAC - 30-40MB PER AT	900 000
ADD-ON-PAC - 30-40MB PER XT	1 190 000

TANDY

Super Tronic s.r.l - V.le Monza 226/228 - 20128 Milano

Portatile mod 102 - 80C85 2.4MHz 32K display cris liq	1 120 000
Portatile mod 200 - 80C85 2 4MHz 24K display cris. liq	1 843 000
Portatile mod 1400FD V20 7 16/4 77MHz, 768K 2 FD 720K	1 563 000
Portatile mod 1400HD V20 4 77MHz 768K 1 FD 720K+HD 20M	2.654 000
1000 SL/2 - 8086 8/4 MHz 512K FD 360K	1 881 000
1000 TL/2 80286 8MHz 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2 126 000
1100 FD - Nec V20 8MHz 640K FD 720K display cris liq	2 091 000
3000 NL 12 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1 44M	2 361 000
4000 SX - 80386sx 16 MHz 1M 1 FD 1 44M scheda grafica VGA	3 889 000
4000 80386 16MHz 1M 1 FD 1 44M	3 230 000
4000 LX 80386 20MHz 2M 1 FD 1 44M	5 402 000
4020 LX 80386 20MHz 1M FD 1 44M scheda grafica VGA	6 460 000
4025 LX - 80386 25MHz 2M FD 1 44M	7 870 000
5000 MC - 80386 20MHz 2M 1 FD 1 44M scheda grafica	6 718 000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361 000
Monitor VGM-100 monocromatico	374 000
Monitor VGM 200 colore CGA	797 000
Monitor VGM 3000 colore VGA	988 000
DMP 133 Stampante 9 aghi 80 col 160cps	754 000
DMP 442 Stampante 9 aghi 136 col 300cps	1 135 000
LP 1000 - Stampante Laser 300dpi 6 pag/min	3 282 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso, 12 20041 Agrate Brianza (MI)

386/SX MOD 2M040 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor mono	3 000 000
386/SX MOD 2VG40 - 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor VGA	4 350 000
386/SX MOD 2M0110 - 2M FD 1 2M/1 44M HD 110M monitor mono	4 600 000
386/SX MOD 2VG110 - 2M FD 1 2M/1 44M HD 110M monitor VGA	5 350 000
386/SXP MOD 2M040 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor mono	5 000 000
386/SXP MOD 2VG40 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor VGA	6 550 000
386/SXP MOD 2M0110 - 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor mono	6 800 000
386/SXP MOD 2VG110 - 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor VGA	7 550 000
386/SXP MOD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor mono	9 800 000
386/SXP MOD 2VG320 2M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor VGA	10 550 000
386/33 MOD 2M040 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 40M mon mono	11 500 000
386/33 MOD 2VG40 - 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 40M mon VGA	12 250 000
386/33 MOD 2M0110 - 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon mono	12.500 000
386/33 MOD 2VG110 - 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon VGA	13 250 000
386/33 MOD 2M0320 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon mono	15 500 000
386/33 MOD 2VG320 2M 7 SLOT FD 1 2M/1 44M HD 110M mon VGA	16 250 000
486/25E MOD 2M040 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor mono	15 900 000
486/25E MOD 2VG40 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 40M monitor VGA	16 850 000
486/25E MOD 2M0110 - 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor mono	16 900 000
486/25E MOD 2VG110 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 110M monitor VGA	17 650 000
486/25E MOD 2M0320 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor mono	19 900 000
486/25E MOD 2VG320 4M 7 SLOT FD 1 2M HD 320M monitor VGA	20 650 000
MICROLASER BASE	2 890 000
MICROLASER POSTSCRIPT 17 FONT	4 490 000
MICROLASER POSTSCRIPT 35 FONT	4 890 000
STAMPANTE 8930 COLORI 600 CPS	4 800 000
STAMPANTE 835 NERO 300 CPS	1 800 000
TM 2000 80C286 12MHz 1M HD 20M LCD 1 9 Kg	4 900 000
TM 3000 80C386 20MHz 2M HD 20M LCD 2.4 Kg	7 900 000
TM 3000 80C386 20MHz 2M HD 40M LCD 2 4 Kg	8 400 000
TM 3000 - 80C386 20MHz 2M HD 60M LCD 2.4 Kg	8 900 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Via Canti, 1 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4 77 MHz, RAM 512K FS 720K LCD	1 300 000
T1000 SE - 80C88 9 54MHz, RAM 1M FD 3 5 1 44M/720K LCD	2 100 000
T1000 XE - 80C88 9 54MHz, 1M HD 20M display LCD	2 000 000
T1000 LE - 80C86 9 54MHz, 1M FD 1 44M HD 20M display LCD	3 200 000
T1200 F8 - 80C86 9 54MHz RAM 1024K 2 FD 720K LCD backlit	2 100 000
T1200 HB - come T1200 F8 con HD 20M	3 200 000
T1200 XE - 80C286 12MHz, 1M FD 1 44M display LCD	4 600 000
T1600 - 80C286 12MHz, RAM 1M HD 20M + FD 720K disp plasma	4 800 000
T1600/40 - come T1600 con HD 40M	5 600 000
T3100e 80286 12MHz RAM 1M HD 20M+FD 720K/1 44M disp plasma	4 200 000
T3100e/40 come T3100e con HD 40M	4 900 000
T3200 80286 12MHz, RAM 1M HD 40M + FD1 44M/720K disp plasma	6 200 000
T2000 - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/720K HD 20M disp LCD	7 700 000
T3100SX/80 come T3100SX con HD 80M	8 500 000
T3200SX 80386SX 16MHz RAM 1024M HD 40M + FD 720K/1 44M	7 200 000
T5100 80386 16MHz, 2M FD 1 44M/720K HD 40M disp plasma	7 700 000
T5200/40 80386 20MHz RAM 2M HD 40M + FD 720K/1 44M	10 000 000
T5200/100 come T5200/40 con HD 100M	10 900 000
T5200/200 - come T5200/40 con HD 200M	12 500 000
T5200C/100 80386 20MHz 2M FD 1 44M/720K HD 100M disp LCD VGA colore	11 800 000
T5200C/200 come T5200C/100 con HD 200M	13 500 000
T8500/25 - 80386 25MHz, RAM 2M HD 100M FD 1 44M/720K	9 500 000
EXPRESS WRITER 301 stampante 24 aghi 80 col 50 cps	730 000
PAGELASER 8 - stampante laser 6 ppm 512K 150 fogli	2 500 000
PAGELASER 8 stampante laser 6 ppm 512K 200 fogli	3 350 000
PAGELASER 8 PS - stampante laser 8 ppm 2.5M 200 fogli	5 900 000
PAGELASER 12 stampante laser 12 ppm 512K 250 fogli	5 960 000

TORUS SYSTEMS

Lan Systems s.r.l - Via Roncati 9, 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack Kit config base	800 000
Torus Ethernet Adapter per PC standard bus	750 000
Torus Ethernet Adapter per PS/2 microchannel	1 200 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S.r.l Via Matteucci 4 10143 Torino

XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	351 000
XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	951 000
II 04 A/D converter 12 bit - 8 can var GAIN	2 065 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 637 000
Modulo Inlab R 8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	1 088 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + ampli	1 222.000
Modulo Inlab R 81AAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 631 000
Modulo Inlab R-8CTA 8 amplificatori a guadagno variabile	2 174 000
Modulo Inlab R 12ADS - 12 bit integrating ADC	1 360 000
Modulo Inlab R 12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 522 000
Modulo Inlab R OPOADC 8 canali 13 bit	3 942 000
Modulo Inlab R ADCRAM - 12 bit ADC	3 317 000
Modulo Inlab R 12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC	1 740 000
Modulo Inlab R 12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	2 174 000
Modulo Inlab R 8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	817 000
Modulo Inlab R 8COO 8 canali output opto-isolati rating 15 V a 50 mA	817 000
Modulo Inlab R 10CMR - 10 canali REED relè a mercurio	1 360 000
Modulo Inlab R 8CPR 8 canali output con relè solid-state	1 378 000
Modulo Inlab R 32BAL - 32 bit addressable latch TTL compatibile	1 360 000
Modulo Inlab R 68CDIP 24 input opto-isolati Input comp TTL MDS	1 631 000
Modulo Inlab R PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R RTCC Real time clock/cal with battery back up	817 000
Modulo Inlab R 16TACJC - Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2 311 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.a Via Mecenate 76/3 - 20138 Milano

Tulip PC compact 2 NEC V20 9 54MHz 640K FD 1 2M o 1 44M	1 450 000
Tulip PC compact 2 stessa configurazione + HD 20M	2 450 000

Tulip AT compact 3 80286 12MHz 1M FD 1.2M o 1.44M + HD 20M	2.900.000
Tulip AT compact 3 stessa configurazione con HD 40M	3.200.000
Tulip SX compact 2 - 80386SX 16MHz 2M FD 1.2M o 1.44M + HD 40M	4.000.000
Tulip SX compact 2 - stessa configurazione con HD 100M	4.800.000
Tulip AT 386/25 80386 25MHz 4M FD 1.2M o 1.44M 32K Cache + HD 40M	8.000.000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 100M	9.000.000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 150M	11.200.000
Tulip TR 386/25 - 80386 25MHz tower 4M FD 1.44M 32K Cache + HD 100M	9.900.000
Tulip TR 386/25 - stessa configurazione con HD 150M	12.900.000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 330M	15.600.000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 660M	16.800.000
Tulip TR 486e 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2M/1.44M HD 100M scheda video VGA	20.800.000
Tulip TR 486e stessa configurazione con HD 660M	27.800.000
Tulip NB 286 - 80C286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	5.000.000
Tulip WS286 Isolan 80286 12MHz 1M FD 1.44M/1.2M	3.000.000
Tulip WS286 Isolan - stessa configurazione senza Floppy	2.800.000
Monitor monocromatico 12 fosfori verdi o bianchi	260.000
Monitor VGA 14" monocromatico con scheda VGA	800.000
Monitor VGA colore 14 con scheda VGA	1.600.000
Monitor VGA 14 monocromatico	400.000
Monitor VGA 14 colore	1.200.000
Mouse universale	190.0000

UNIBIT

Unibit spa Via di Torre Rigata 6 - 00131 Roma

DS 216 mod 45/H 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M	1.950.000
DS 216 mod 45/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M	2.100.000
DS 216 mod 90/H 80286 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	2.400.000
DS 216 mod 90/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M	2.550.000
DS 316 mod 45/H 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 45M	2.400.000
DS 316 mod 45/V 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 45M	2.550.000
DS 316 mod 90/H 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5" HD 90M	2.850.000
DS 316 mod 90/V 80386SX 8/16MHz 1M FD 3.5 HD 90M	3.000.000
DS 320 mod 45 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 45M	3.500.000
DS 320 mod 90 - 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 90M	4.050.000
DS 320 mod 135 - 80386SX 10/20MHz 2M FD 3.5 HD 135M	4.550.000
DS 325 mod 45 80386 12/25MHz 4M FD 3.5" HD 45M	4.400.000
DS 325 mod 90 80386 12/25MHz 4M FD 3.5 HD 90M	4.950.000
DS 325 mod 135 - 80386 12/25MHz 4M FD 3.5" HD 135M	5.800.000
DS 333 mod 90 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 90M	5.800.000
DS 333 mod 135 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 135M	6.400.000
DS 333 mod 180 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 180M	8.900.000
DS 425 mod 90 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5" HD 90M	8.500.000
DS 425 mod 135 - 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5 HD 135M	9.000.000
DS 425 mod 180 80486 25MHz 4M 64K FD 3.5 HD 180M	9.500.000
LS V30 mod 1 - V30 10MHz 1M FD 3.5 schermo LCD	1.590.000
LS V30 mod 40 - V30 10MHz 1M HD 40M schermo LCD	2.800.000
LS 212 mod 20 - 80286 12MHz 1M FD 3.5 HD 20M schermo LCD	2.900.000
LS 320 mod 40 80386SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 40M schermo LCD	5.650.000
LS 320 mod 80 - 80386SX 20MHz 1M FD 3.5 HD 80M schermo LCD	6.100.000
Travelmate T 2000 mod 20 80C286 12MHz 1M FD 3.5 HD 20M	4.900.000
Travelmate T 3000 mod 40 80386SX 20MHz 2M FD 3.5 HD 40M	6.400.000
Travelmate T 3000 mod 60 80386SX 20MHz 2M FD 3.5 HD 60M	6.800.000
TS 3000 mod 140 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 140M	7.500.000
TS 3000 mod 320 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 320M	9.000.000
TS 3000 mod 620 - 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5 HD 620M	10.000.000
TS 4000 mod 320 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 320M	12.500.000
TS 4000 mod 620 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 620M	13.500.000
TS 4000/1 mod 320 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5" HD 320M	19.000.000
TS 4000/1 mod 620 - 80486 25MHz 8M 64K FD 3.5 HD 620M	20.000.000
DSP 14 monitor monocromatico 14	300.000
VGM/3 12 - monitor monocromatico 12"	290.000
VGA/3 14 monitor monocromatico 14"	330.000
VGC/3 14 - monitor colore 14"	1.050.000
MSC 2A - monitor multisincronismo colore 14"	1.030.000
MSC 3D - monitor multisincronismo colore 14"	1.550.000
MSC 4D monitor multisincronismo colore 16"	2.450.000
MSC 5D monitor multisincronismo colore 20"	5.100.000
U8 410 - stampante 9 aghi 80 col 192/40 cps	490.000
U8 2150/P stampante 9 aghi 80 col 220/40 cps	1.050.000
U8 2250/P - stampante 9 aghi 136 col 220/40 cps	1.230.000
U8 2300/P - stampante 9 aghi 80 col 324/54 cps	1.150.000
U8 2400/P - stampante 9 aghi 136 col 324/54 cps	1.380.000
U8 1100 - stampante 24 aghi 110 col 240/50 cps	980.000
U8 3300/P - stampante 24 aghi 80 col 240/60 cps	1.350.000
U8 3400/P - stampante 24 aghi 136 col 240/60 cps	1.570.000
U8 4400 stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps	2.050.000
U8 4400 C stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps colori	2.350.000
U8 4600 - stampante 24 aghi 136 col 400/133 cps	2.650.000
U8 5600 - stampante 24 aghi 136 col 486/162cps	3.300.000
U8 7100 S2 S Led Array 640K A4 5ppm 300 dpi	2.580.000
U8 7100 PS D Led Array 2M A4 5ppm 300 dpi	5.000.000
U8 7200 S2 S Laser 640K A4 [illegible] ppm 300 dpi	5.300.000
Diconix 150 Plus getto d'inchiostro 80 col 180/44 cps	90.000
Diconix 300 getto di inchiostro 80 col 310/61 cps	1.100.000
Diconix 300 W getto d'inchiostro 130 col 310/61 cps	1.340.000

UNIDATA

Unidata s.r.l. Via S. Damaso 20 00165 Roma

Personal Computer	
PX6004 80286 15MHz 1M FD 1.44M	[illegible]
PX6004D 80286 15MHz 1M FD 1.44M + HD 80M	[illegible]
PX7044D 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 40M	[illegible]
PX70G4D 80386SX 16MHz 2M FD 1.44M + HD 170M	[illegible]
PX8344D 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 40M	[illegible]
PX83G4D 80386 25MHz 4M FD 1.44M + HD 170M	[illegible]
AX8084D 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 80M	[illegible]
AX80F4D 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD SCSI 640M	[illegible]
AX90G4D 80486 33MHz EISA 4M FD 1.44M + HD 170Mb	[illegible]
AX90H4D 80486 33MHz EISA 4M FD 1.44Mb + HD SCSI 1000M	[illegible]
LAP38640D LAP TOP 386SX 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40Mb [illegible] VGA	4.[illegible]
N28620D Note Book 286SX 12MHz 1M FD 1.44Mb HD 20Mb LCD VGA	4.[illegible]
Sistemi unix	
X386GB 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 170Mb Unix 3.2	[illegible]
X486D - 80486 33MHz EISA 8M FD 1.44M + HD SCSI 330M Unix 3.2	[illegible]
Terminali Intelligenti	
UNIS286S 80286 15MHz 1M FD 1.44M	[illegible]
UNIS286ESN - 80286 15MHz 1M FD 1.44M Ethernet ETHN software TCP/IP e DOS NFS	[illegible]
Reti locali lan manager	
S386G/LM 80386 33MHz 8M FD 1.44Mb + HD 170 Mb OS/2 1.21 e Lan Manager 2.0 5 utenti	9.400.000
S486D/LM 80486 33MHz EISA 12M FD 1.44Mb + HD SCSI 330Mb VGA OS/2 1.21 e Lan Manager 2.0 5 utenti	18.500.000
Reti locali novell	
S386G/N 80386 33MHz 4M FD 1.44M + HD 170Mb Novell Netware 286 8 utenti	9.800.000
S486F/LM 80486 33MHz EISA 8M FD 1.44M + HD SCSI 640M VGA Novell Netware 286 100 utenti	22.000.000
DIFN100 Differenza Netware 100 utenti invece di 8	2.300.000
Unistation	
UNIS286E 80286 15MHz 1M Ethernet ETHN per Novell e Network OS	1.500.000
UNIS386EF 80386SX 15MHz 1M FD 1.44M	2.200.000
Schede Ethernet	
ETHN Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. NE1000)	350.000
ETHW8 Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. WD8003)	450.000
ETH16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. NE2000)	550.000
ETHW16 Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. WD8003)	[illegible]
ETHE Scheda Ethernet EISA 32 bit	[illegible]
WD8003EM Scheda Ethernet Western Digital Micro hannel 16 bit	[illegible]
WD8003E Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 8 bit	[illegible]
WD8003E16 Scheda Ethernet Western Digital WD8003E bus 16 bit	700.000
NE/2 Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	800.000
NE/2 32 Scheda Ethernet Novell Microchannel 32 bit	1.[illegible]
NE3200 Scheda Ethernet Novell EISA 32 bit bus master	[illegible]
Modem	
EM24MM Mini Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis Bell 103 212A	380.000
EM96M Modem 9600 baud MNP5 CCITT V21 V22 V23 V22bis V32 Bell 103 212A	1.500.000
T2500 Modem Telebit T2500 MNP5 V21 V22 V22bis V23 V32 PEP 9600 baud (omologato PPTT)	3.[illegible]
MOFAX Modem 2400 baud + FAX con software	1.[illegible]
Monitors	
M14 Monitor monocromatico MGA 14 pollici giallo basculante	[illegible]
MCVGA Monitor colori 14 pollici VGA risoluzione 640x480	[illegible]
ME90801 Monitor colori 16 pollici multisync. ris. fino 1280x1024	[illegible]

US ROBOTICS

Spider [illegible] Via [illegible] 18 [illegible] Torino

Modem Courier HST Dual St	1.[illegible]
Modem Courier HST Dual PC	1.[illegible]
Rackmount HST Dual St	1.[illegible]
Modem Courier V.32 bis	1.[illegible]
Modem Courier V.32 PC	1.[illegible]
Rackmount V.32 bis	1.[illegible]
Modem Courier HST Unix	1.[illegible]
Modem Courier HST	1.[illegible]
Modem Courier HST/PC	1.[illegible]
Rackmount HST	1.[illegible]

VEGAS

Vegas Computer Communications ITALIA spa
Via Baldanzese, 149 50041 Calanzano (FI)

Modello	Prezzo
CE 0808 D 8088 10MHz 640K HD 20M HGC/CGA mon 14	1 861 000
CE 2612 D 80286 12MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	2 900 000
CE 2612 D 80286 12MHz 1024K HD 80M VGA mon 14"	3 860 000
CS 2616 D 80286 16MHz, 1024K HD 40M VGA mon 14"	3 225 000
CS 2616 D 80286 16MHz, 1024K HD 80M VGA mon 14"	4 185 000
CS 3616S D 80386 SX 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	3 495 000
CS 3616S D - 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	4 455 000
CS 3620S D 80386 SX 20MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	3 940 000
CS 3620S D 80386 SX 20MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	4 895 000
CF 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 40M VGA mon 14	3 745 000
CF 2616 D 80286 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	4 280 000
CF 3616S D 80386 SX 16MHz 1024K HD 80M VGA mon 14"	4 560 000
CF 3620S D 80386 SX 20MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	4 985 000
CF 3625 D 80386 DX 25MHz 1024K HD 80M VGA mon 14	5 610 000
CF 3625 D 80386 DX 25MHz, 1024K HD 120M VGA mon 14	5 745 000
CF 3633 D 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 80M VGA mon 14	7 300 000
CF 3633 D 80386 DX 33MHz 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14	7 435 000
CF 4625 D 80486 25MHz 4096K 64K cache HD 80M VGA mon 14	11 145 000
CF 4625 D 80486 25MHz 4096K 64K cache HD 120M VGA mon 14"	11 280 000
CT 3625 T 80386 DX 25MHz, 1024K HD 120M VGA mon 14	6 545 000
CT 3625 T 80386 DX 25MHz 1024K HD 180M VGA mon 14	7 165 000
CT 3633 T 80386 DX 33MHz, 4096K 32K C HD 120M VGA mon 14	7 705 000
CT 3633 T 80386 DX 33MHz, 4096K 32K C HD 180M VGA mon 14	8 325 000
CT 4625 T 80486 25MHz 4096K 64K C HD 180M VGA mon 14	12 170 000
CT 4625 T 80486 25MHz 4096K 64K C HD 300M VGA mon 14	14 115 000

VICTOR

Victor Italia Via Acerbi 23 16148 Genova

Modello	Prezzo
V86PFD 80c86 10MHz 640K 2FD 720K display LCD	3 050 000
V86PHD 80c86 10MHz 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3 950 000
V286P30 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M display Plasma	6 650 000
V286MSF 80286 12MHz 1M FD 1 44M	3 300 000
V286M40 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 450 000
V286M80 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 80M	5 300 000
V286M120 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 120M	6 050 000
V386MSF 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M	3 700 000
V386M40 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 000 000
V386M80 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	5 900 000
V386M120 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 120M	6 650 000
V3861/80/25 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 500 000
V3861/120/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 120M	11 400 000
V386T/300/25 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	14 650 000
V3861/120/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 120M	13 800 000
V3861/300/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	16 000 000
V3861/600/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	18 000 000
V4861/300/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 300M	22 100 000
V486T/600/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 600M	24 150 000
V3861U/120/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M	16 700 000
V386TU/300/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	18 000 000
V386TU/600/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M	20 000 000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S p A Via Fieno 8 20123 Milano

Modello	Prezzo
V LUX scheda MDA CGA HERC ris 640×480	480 000
VGA scheda MDA-CGA-HERC VGA ris 800×600	350 000
FWR VG scheda MDA CGA HERC VGA ris 1024×768-4	690 000
V RAM VGA 512 scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-16	1 150 000
V RAM VGA 256 - scheda VGA con 512K RAM ris. 1024×76-4	1 200 000
VGA 1024I scheda VGA ris 1024×76-16	550 000
VGA 1024I 512- come sopra con 512K RAM	690 000

WANG

Wang Italia S p A S S Padana Super 20090 Vimodrone (MI)

Modello	Prezzo
PC 250/16 80286 16MHz, 1M FD 5 25 /3 5" HD 40M	3 950 000
PC 280/20 80286 20MHz, 1M FD 5 25 /3 5" HD 100M	6 800 000
PC 382 80386 20MHz 4M FD 5 25"/3 5" HD 143M	12 980 000
PC 350/16S 80386 16MHz 2M FD 5 25 /3 5 HD 100M	6 640 000
PC 350/33C 80386 33MHz 4M FD 5 25 /3 5" 64K cache HD 100M	12 880 000
PC 380/33C - 80386 33MHz 4M FD 5 25 /3 5 64K cache HD 200M	15 650 000
PC 480/25C 80486 25MHz 8M FD 5 25 /3 5 HD 200M	20 300 000

WESTERN DIGITAL

Datamatic Spa Via Agordat 34 20127 Milano

Modello	Prezzo
FileCard 20 IDE Hard disk 20 M intelligente su scheda	950 000
FileCard 30 IDE Hard disk 30 M intelligente su scheda	1 050 000
FileCard 40 IDE Hard disk 40 M 29 Ms intelligente su scheda	1 250 000
Kit 20 Hard disk 20 Mb + controller + kit installazione	750 000
Kit 40 Hard disk 40 Mb + controller + kit installazione	1 150 000
KitSCSI SCSI Kit 8/16 bit 4 Mbps HD + FD FASST Softw e cavi	1 050 000
SpedKit - HD + FDC AT controller 1 1 con cash memory	390 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 Pal T2 22089 Rozzano (MI)

Modello	Prezzo
Personal Computer	
WY 2108 01	2 520 000
WY 2108 20	3 120 000
WY 2012i-01	1 960 000
WY 2012i-40	2 860 000
WY 2112 01	2 415 000
WY 2112 40	3 610 000
WY-2116-01	2 415 000
WY 2116 2mb	2 715 000
WY 2116-40	3 315 000
WY 3116sx 01	2 710 000
WY 3116sx 2n	3 000 000
WY 3116sx-40	3 775 000
WY 3216-01	3 550 000
WY 3216-40	4 600 000
WY 3216-150t	8 640 000
WY 3225-01	6 840 000
WY 3225 150T	11 900 000
WY 3225 300T	12 800 000
D386SX-16S-00	2 415 000
D386SX 16S-03	2 565 000
D386SX 16S-40	3 460 000
D486/33E 01	13 470 000
D486/33E 03	13 470 000
D486/33E 300E	17 965 000
D486/33E 660E	19 990 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Modello	Prezzo
Z286LP 20T/8 80286 8MHz 1M FD 1 44M HD 20M	3 990 000
Z286LP 20T/12 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 20M	4 390 000
Z286LP-40T/12 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 990 000
Z386sx-40 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-40 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M	7 990 000
Z386/20-80 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 80M	8 990 000
Z386/25-80 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 990 000
Z386/25 180 - 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 160M	11 990 000
Z386/33-150 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 150M	13 990 000
Z386/33 320 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 320M	18 990 000
Z386/33-150 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33 320 stessa configurazione con HD 320M	21 990 000
ZLS 1 1 80C88 1M 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZLS 1 2 80C88 2M 2FD 720K display LCD	3 190 000
ZLS I H 80c88 10MHz 1M FD 720K HD 20M display LCD	3 990 000
ZP184 1T 80C88 640K 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZP184 2T 80C88 640K 1FD 720K HD 20M	3 790 000
ZP286 20T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	4 990 000
ZP286-40T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	6 190 000
ZP286e-20T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	5 990 000
ZP286e-40T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	7 190 000
ZP386sx-40T - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	8 990 000
ZP386sx 100T come ZP386sx 40T con HD 100M display LCD	10 890 000
ZMM 149 EP - Monitor 14" VGA analogico	500 000
ZCM 1380-E Monitor 13" EGA compat colore digitale	1 100 000
ZCM 1390-A - Monitor 13" VGA compat. colore analogico	1 100 000
ZCM 1490-SW - Monitor 14" schermo piatto VGA	1 500 000
RS 322 Scanner Electrophotographic	3.490 000
150 PLUS PAR Disconix 150 plus parallela + alimentatore	985 000
300 PLUS PAR - Disconix 300 plus parallela + alimentatore	1 250 000

20 giorni per vita programmi con manual per le olte applicazioni prezzo OK **Tel 0721/824605**

Epson PX 8 con un drive da 3½" o 2 drive da 5¼" vendesi prezzo da concordare **Tel 0524/524836 ore serali Carretta Erminio Tel 0524/524836 - Via Montana, 3 43036 Fidenza (PR)**

Vendo per sistemi **MS DOS** fantastici giochi tra i quali «Tartarughe Ninja» «Out run» «Tennis» «Basket» ecc prezzo affare Telefonare o scrivere a **Gussoni Roberto Via Bianchi, 8 20019 Settimo Milanese (MI) Tel 02/33500954**

Vendo **Macintosh SE, 1 Mb RAM, 756 Kb Rom 2 floppy disk,** mouse Perfetto usato pochissimo con imballi originali a L 1 800 000 Per ulteriori informazioni scrivere o telefonare a **Poldi Emanuele Via S Nicolò 3/b 34074 Monfalcone Tel 0481/482150**

Vendo PC XT, con hard-disk da 20 Mb 2 drive da 5¼ scheda Ega Monitor a colori porta seriale e parallela un anno di vita a L 2 500 000 Tel **035/831932 dopo le 20 000 chiedere di Simone**

Vendo in blocco per singola annata **PC Magazine Jackson e MCmicrocomputer 1877/1990** Ottimo affare annuncio sempre valido **Telefono 02/38003182 ore pasti**

Vendesi **Mouse Logitech «Pilot mouse» per IBM PC, XT, PS/1,** PS/2 e compatibili + software installazione Mai usato per incompatibilità proprio sistema L 80 000 Trattabile anche vendita computer PC1 Olivetti Prodest Rivolgersi a **Ievolella Luciano Via Appia 1 82016 S Giorgio del Sannio (BN) Tel 0824/49254**

Offertissima causa passaggio a sistema superiore vendo un **Olivetti Prodest PC1** 1 CPU 8088 512 K 2 drive da 720K 4 77-8MHz monitor 80 Philips (monocromatico) MS-DOS 3 20 pacchetto «per cominciare subito» originale con manuali Tutto in perfettissime condizioni a L 1 000 000 (non trattabili) al primo che telefona **085/72838 Pescara dalle 14 30 alle 15 00 Chiedere di Tony**

Olivetti **PC 512Kb Scheda CGA,** Monitor Colore RGB 14 drive 3 ½ 720 kb Mouse Microsoft Joy Prol Uscite RS-232 PAR Joy Sound Video (2) Software vario manuali + 2 Packages Compatto e veloce (usato pochissimo) 1 anno di vita svendo a lire 1 300 000 Telefonare in serata allo **(0438) 881128 e chiedere di Massimo**

Vendo **Corso di dattilografia e Stenografia** composto di 4 dispense di corrispondenza commerciale + 6 musicassette e più esercitazioni Chiedere di **Massimo Ferrara Via Croce 46 Palma Campania (NA) Tel 081/8242665**

PC Amstrad 2086 8086, 640 K Ram HD 30M FD 720 K Monitor VGA Mono mouse software (Windows 2 0 Autosketch 1 4 ecc) manuali e imballi originali L 1 300 000 **Lorenzo del Sienco Tel 0583/580243**

Vendo scheda Janus XT per amiga 2000 con 12 mesi di garanzia manuale drive da 5 ¼ Il tutto a prezzo da concordare **Alberto** Tel 055/574221

Olivetti **Prodest PC1 IBM compatibile + drive 3,5** + drive 5 25 + scheda CGA + monitor colore + stampante Amstrad LQ3500 24 aghi + centinaia di programmi L 1 500 000 **Paolo Tel 02/70601507**

Vendo scheda musicale **Ad-lib Music Synthesizer** card usata pochissimo a lire 220 000 **Riccardo Lanfranchi Tel 02/791623**

Vendo **PC XT compatibile 512 K** 1 FD 360 K 1 HD 20 M monitor scheda CGA Hercules mouse Prezzo trattabile Regalo oltre 100 dischi e manuali **Michele Sacchi, Via Fontanelle 53 - 60044 Fabriano (AN)**

Svendo causa passaggio a sistema superiore oltre 86 programmi originali inglesi per Olivetti Prodest PC 128 S In gran parte giochi In blocco oppure singoli pezzi Per informazioni **Luigi Tel 085/810642 (ore serali)**

Apple IIGS + Monitor Monocromatico + 1 drive 5 25 + drive 3 5 + 1 Mb Ram a L 1 000 000 **Tel 0332/287056 ore serali**

Macintosh se HD40 Mb + stampante Imagewriter LQ + Inseritore fogli singoli + programmi originali (Excel Macwrite II e altri) Tutto come nuovo a L 3 000 000 **Andrea Chiostri Tel 055/4489764.**

Vendo **scheda VGA Trident Chip 16 bit 512 K Ram** manuale driver 1024×16 col più drivers per Gem Autocad Word Ws Ventura Framework più programmi **Telefonare 06/7865026 nel pomeriggio**

HD 80 MB Seagate con Controller L 550 000 HD 100 MB Co... L 1 200 **Telefonare a Claudio allo 011/541851**

Affare! Vendo L. 200 000 Disk Drive 1571 per C64-128 e stampante MPS 802 con Chip grafico a L 200 000 **Tel 0332/722433 Michele**

Vendo Amiga 1000 + monitor 1081 + 2° drive + espansione 1 Mb in ottimo stato con imballi originali **Giuseppe Venanzoni Tel 0737/44159**

Vendo stampante **Apple Imagewriter 2** perfetta usata pochissimo con imballi e manuali originali a L 700 000 Per qualsiasi informazione scrivere o telefonare a **Poldi Emanuele Via S Nicolò, 3/b - 34074 Monfalcone. Tel 0481/482150**

Vendo causa passaggio a sistema superiore **Amstrad 1640 DD-CD IBM com Kb Ram 8 mHz 2 FDD 5 ¼ 360 Kb** monitor colore mouse manuali e imballi originali Tutto a lire 1 000 000 **Giovanni 030/7376592**

Vendo Pocket Computer **Texas** Intruments TI 74 (prova MC 60) completo di interfaccia per registratore Prezzo trattabile **Andrea Sagnasco Via L. Saettone, 6 - 17013 Albisola Sup (SV) Tel 019/483745** (dopo le 20 oppure week end)

Vendo le stampanti **Commodore 803 con trattore a lire 1 000 000** e la Star LC 10C a colori a lire 300 000 Il tutto corredati di software e di manuali inchiostrati **Telefonare ore serali allo 02/26223471**

Commodore 64 + registratore dedicato + stampante MPS 801 a L 400 000 (trattabili) **chiedere di Roberto Tel. 031/507231 Corso**

Vendo **Turbo C 10 inglese** (originale Borland) a L 55 000 e freewrite italiano (originale inizio prot) a L 80 000 per MS-DOS pagamento contrassegno + S P scrivere a **Biginelli Sergio Via Ferruti, 5 - 13039 Trino (VC)**

Vendo Collezione intera MCmicrocomputer fino al numero 100 Cambio programmi Amiga **Tel 0431/430003 0423/542168 Nicola**

Vendo o cambio (compenso trattabile) **numeri arretrati MCmicrocomputer** dal n 30 al 90 anche separatamente Telefonare a **Pietro allo 0523/820481**

Attenzione!! Vendo ad incredibile prezzo **C64 + registratore** + copritastiera + trasformatore + joystick + monitor Philips monocromatico + manuali italiano + corso + cassette programmi e giochi + Simmon's Basic + manuale relativo italiano Scrivere o telefonare (ore pasti) **Rossi Adriano Via Gerlale 7 - 36075 Montecchio Magg (VI) Tel 0444/698420**

Per Amiga Vendo (solo in zona) **digitalizzatore a colori Videon 8** a L 300 000 Digitalizzatore r b/n o colori con Idir D giv ew 3 0 a L 150 000 Telefonare a **Silvia 0321/985778 Ore pasti serali**

Amiga Vendo **manuale dell Amos** tradotto completamente in italiano **Stefano 071/54397**

Vendo PC Cittronics, IBM compatibile CPU 286 AT, 13 mHz Ram 512 K HD 20 M FDD 5 25-1 2 M scheda video Hercules + monitor monocromatico + tastiera estesa + programmi vari (Windows XTree Cad Orcad, DBase Dos 4 0 giochi vari) tutto a L 1 600 000 **Carlo 035/613689 Ore pasti**

Amstrad **PC 2286** HD40 FD 1 44 FD 1 2 M VGA 800×600 tutto originale con imballi Ore pasti **Alessandro** prezzo trattabile **Tel 0573/27224.**

Vendo personal **Atari PC3B MS-DOS** in ottimo stato n 2 drives da 5 Video EGA (color grafica) mouse a prezzo interessantissimo **Telefonare ore pasti 0535/23566**

Vendo **Olivetti M250** 1 Mega Ram HD 40 M FD 3 5 pollici VGA video colore mouse quasi nuovo a lire 3 000 fatturabile **Tel ore ufficio 0175/46407**

Vendo **AT compatibile 16 MHz 1 M Ram** HD 20M FD 1 44+FD 1 2 M con video monocromatico ambra 11 colle a lire 1 700 000 **Tel serali 0175/72186 (chiedere di Piercarlo)**

Vendo **XT compatibile 8 MHz 512 Kb** espandibile Mb FDD 5 ¼ Mr bk HV Regalo software (Autocad DB III Windows Lotus 123 Page Maker) occasione L 650 000 trattabili Telefonare **Cristiano 081/344618 ore pasti**

Vendo **AT-286 16 MHz (Tower)** 1 Mb Ram floppy 5 ¼ & 3½ HD Quantum 40 Mb 20 ms SVGA 16 bit Monitor VGA (TVM 3A) 2 seriali parallela e mouse Il tutto a L 2 800 000 Telefonare ore pasti allo **0445/651798** Vicenza

Vendo **PC Amstrad 1640 doppio drive 360 Kb** Monitor a colori + stampante 80 colonne + 60 dischi di programmi + mouse al miglior offerente **Zincone Vittorio, Via S Maria n. 8 Tel 0775/950040 ore pasti**

PCXT 8 MHz 2 FD 5 ¼, scheda Hercules monitor monocromatico F V ani (Flesso parallela Regalo (Infimann N colol) Il Manuale del DOS e S O DOS 4 0 a L 1 000 000 Con HD 42 Mb + controller praticamente nuovo a L 2 000 000 (numerosi programmi installati) **Falchetto Davide V delle Sirene 2 Lido (VE) 041/5260559**

Vendo in blocco o separatamente **Amiga Rom Kernel** reference manual (libraries and devices) + tutti i numeri di "Commodore Gazette" fino al n 4/1990 + drive esterno per Amiga in perfetto stato **Telefonare allo 010/662645** chiedere di **Alessandro**

Vendo **Philips NMS 8110 8088 XT 8 MHz** 1 disco 5 ¼ 360 Kb 1 disco 3½ 720 Kb Hard disk 20 Mb Scheda Ega 256 videoram + monitor color L 1 500 000 trattabili **Tel 02/8053398** ore serali e chiedere di **Alberto**

Vendo **Amstrad 2086D** (Nec V30 8 MHz 640K 2 drive 720 K VGA + monitor VGA mono mouse) + drive esterno 360 K + Hardcard 20 M + scheda game + joystick + stampante 80c 120 cps manuali e programmi a L 2 000 000 trattabili possibilmente in zona Telefonare **0185/320481** chiedere di **Daniele**

Vendo software per **PC XT/AT** Desktop Pub Data base Integrati Fogli El Word Pro Sistem Oper Grafica Linguaggi Games Possiamo soddisfare qualsiasi esigenza Max serietà Liste gratuite Rivolgersi a **Volpe Pasquale via F Telesme 3 0974/822346 84043 Agropoli (SA)**

Stampante colore a getto **Xerox 4020 + kit** + imballaggio + manuali originali vendesi per mancato utilizzo L 1 200 000 trattabili Tel ore serali a **041/484838 Mauro**

Vendo **Computer Epson PC-AX 640 KRam 80286 12 MHz** 1 floppy 1 2 Mb 1 hard disk 90 Mb Esor 16 M 1 seriale 1 printer 1 game 1 super VGA Paradise originale 512 KRam Monitor CA e ci Multisync Il tutto completo di manuali ed imballi originali L 4 000 000 trattabili **Serassie Guido via Albenga 11/4 - 10134 Torino Tel 011-610786 (ore serali)**

Vendo **MCmicrocomputer numeri** 42 43 44 49 50 51 52 53 55 56 58 59 dal 63 al 75 e 85 a L 4000 l'uno Disponibili "Dacro" a L 130 000 e Input De Agostini a L 60 000 **Tel 051/774834 ore serali Chiedere di Simone**

Vendesi **Apple II GS** al miglior offerente completo + drive 3 ½ + duodisk 5 ¼ + vari programmi di utilità giochi fotocalcio Telefonare nella mattinata al **0823/805480**

Vendo **Atari 1040STf** + Monitor SM124 + 60 Dischi programmi vari + Vari manuali a L 550 000 trattabili Scrivere o telefonare a **Ferrero Francesco Via Valenza 49/1 - 10127 Torino Tel 011/697125 (ore pasti)**

Vendo **Macintosh Plus 1 Mb 1 FD 3 5** ottimo stato manuali e imballi originali L 800 000 **Ferruccio Cavallin, 0444/512733 Vicenza**

Asem **PC-186 IBM** Compatibile corredato di monitor fosfori verdi scheda grafica CGA, 1 FDD da 360 Kb 1 FDD da 720 Kb 640 Kb di Ram 1 porta seriale ed una parallela Tutto a L 800 000 **Adriano Catapano P zza Lucania 7 56124 Pisa Tel 050/576321**

Olivetti **PCS 286** 1M HD 40 FD 1 2 M FD 1 44 Monitor 14 colore VGA circa 30 M software installato Prezzo listino oltre 4 5 milioni Vendo a L 3 500 000 intrattabili Solo se interessati **Fabio 02/6175839** ore serali

Vendo **Macintosh SE 2 Mb Ram 46 Mb HD** 1 44 Mb

... tutti originali. Tel. 019/564754 ... chiedere di William

Atari ST per passaggio ad altro sistema vendo programmi ... utility, ... fornite di ... manuale e contenitore. Adriano casa 051/8704336 ufficio 051/6704685

Chiudo attività vendo **Funcky - Silvercomm - C Interface - Superfunction - DGE Graphics - R llo 2.0 - Prof lip - Clipgrel** tutte originali con manuali e su genti ... passaggio linguaggio C ... ore 15-17 **0833/570386 Pino Plantone** Via Celso ... Nardo (LE)

Vendo **oltre 200 riviste** in blocco a L. 200.000 oppure ... Atari ... (lotti) ... ZZAP + EG ... Micro computer + Personal Software + Computer e videogame ecc. Assicuro massima serietà. **Cortogni Gianni Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO) Tel. 0125/712311 (ore 18/21)**

Vendo **Amiga 500 + espansione 512 con clock** prezzo stracciato solo L. 880.000 causa acquisto A2000. Inoltre vendo drive esterno A1010 3 ½ a L. 130.000. Tel. **0541/734672** ore pasti **Paolo (Rimini)**

Vendo **C64 + registratore + drive 1541 II** + stampante MPS 1230 + video Philips monocromatico fosfori verdi + ... 700 programmi su dischi e manuali ... Il tutto a L. ... 000.000 trattabili. **Telefonare a D'Angelo Paolo Via Sternello 2, Favignana (TP) 0923/921483 ore serali**

AT 386 25 MHz mini tower 1 Mb floppy da 1.2 Mb hard disk da 40 Mb 25 msec ... tastiera estesa scheda VGA 16 bit da 1 Mb ... VGA 14" colori 1024 × 768 2 seriali 1 parallela ... mesi di garanzia L. 3.450.000 tel. **0445/380284 Massimo** (VI)

Vendo **20 numeri MCmicrocomputer** dall'85 (maggio 85) al 104 (febbraio 91) compresi solo in blocco a L. 50.000 (solo zona Roma). Telefonare al **8111867 Alessandro**

Vendo **PC compat. IBM 512 K** video mono scheda CGA 2 FDD 360 K MS DOS 3.3 Gamma vers + 2 programmi a scelta tra Wordstar DBase III Plus Framework Turbo Pascal Turbo C Turbo Prolog GW Basic Macro Assembler (tutti originali) a lire 1.000.000. **Amedeo Liguori via Variante Trivio Lanzara (SA) 081/5161063**

PC XT compatibile IBM doppio drive da 360 K 5.25 pollici HD 10 Mb ... L. 550.000 **Alfonso 3792091**

Vendo **Amiga 500** perfettamente funzionante con mouse e ... monitor colore alta definizione CM 8852 + espansione ... interna da 512 KB + drive esterno + programmi ... a L. 1.600.000. Telefonare sera a **Carlo allo 0372/58171**

Vendo **Olivetti M24 HD 20 Mb** 2 FDD 5 ¼ video mono ... (Wp, dbase, spreadsheet) ... **Luno 0122/831383**

Vendo computer **Commodore 64 + drive 1541** + registratore + joystick + giochi L. 250.000. **Stefano** cena **Tel. 02/2841186**

Vendo portatile Casio FP 200 + drive L. 400.000. MSX Sony HB75P L. 200.000 portatile MS DOS ... L. ... stampante ... 1500 + Esp. 16 K ... seriale/parallela ... stampante CE ... del ... **Massimo Sernesi via Svezia 22 - 58100 Grosseto** tel. 0564/454797 (week-end) 055/8164571

Vendo **Commodore 64** + registratore + ... (Piastra raffreddamento) + ... manuali + giochi & utility. Tutto a **130.000**. Se ... telefonate al **0166/62127** ... **Taverna Michela Via Pellissier 8/c - 11024 Châtillon (AO)**

Vendo il seguente materiale usato pochissimo in perfette condizioni ... di manuali d'uso e imballi originali: **Monitor Philips** colore modello VS 0088/86 L. 420.000 ... **MSX Canon U28 K Ram** L. 220.000; **Quick disk drive Philips modello VY 8862** L. 220.000; MSX **64 K Ram Expansion** L. 140.000; **The Final Cartridge II** L. 120.000; **Compact Disc Player Modello SEG CD 286** L. 320.000. **Crispino Jeannes Via San Rocco 6 - 03030 Vallemaio (FR) Tel. 0776/97961 (possibilmente ore pasti)**. Grato per la cortesia vi ringrazio e vi saluto molto cordialmente.

COMPRO

Cerco programmi per **MS-DOS con FD da 5 ¼** acquisto a prezzi ragionevole. Mandate la lista a **D'Angelo Paolo Via Sternello 2, 91023 Favignana (TP)**

Cerco manuali (anche fotocopie) di AutoCAD vers. 10 possibilmente in italiano. Telefonare ore serali **035/929257 sig.ra Gelli**

Cerco/cambio software per **Apple//e** e Macintosh. Mandare vostra lista, risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. **Tosco Massimiliano - Via P. Fornacci n. 77 00165 Roma**

Compro giochi e programmi **MS-DOS prezzi bassi in abbonamento** o stusi ma ultime novità. Cerco librerie ... tutte!!! librerie Basic C Pas Pascal Toolbox Matrix Layout 2.0. Programmi mus (tutti!!) animaz. Asymetrix Toolbook, meglio se con manuali. Disperato!!! **Michele Franzese, 0971/442837 Via San Remo 28 - 85100 Potenza**

Compro libri (anche in inglese) riguardanti le **«librerie» dell'Amiga Luca Osella Corso Chieri 107 - 10132 Torino**

Cerchiamo urgentemente software per A2000 riguardanti produzioni video (con allegati istruzioni) effetti speciali da discoteca, **librerie grafiche e danno di pacchetti grafici e foto digitalizzati**. Scrivete o telefonate (serali) da tutta Italia. Sempre valido. **Mario Di Loreto - Via A. Saracino 14 (06/5627505) Ostia Lido 00121 (Roma)**

Compro, vendo o cambio **programmi e Game per MS-DOS** con dischi da 3.5". Per vs/vendse inviare liste e cond. pagamento. **Calafato Fabio - Via Venezia, 6 91026 Mazara del Vallo (TP)**

Neo-utente **PC 286** cerca qualsiasi tipo di software. Scrivere a **Giovanni Bais - Via Filangieri 70 - 80069 Vico Equense (Napoli)**

Cerco disperatamente programmi per la Ricerca Operativa in ambiente **MS-DOS**. Preferibilmente permuto con software in mio possesso. Inviare descrizione sommaria delle proprie disponibilità. Molto interessato anche a programmi professionali per il Totocalcio e musicali per MIDI. Scrivete a **Chiesa Mario - via P. Canonica 1/F 10137 Torino**

IBM compatibile qualsiasi formato scheda VGA compro e scambio programmi di ogni genere. Inviare la vostra lista a **Pinna Franco - Via Andromeda 20 - Loc. Maddalena Spiaggia 09012 Capoterra (CA)**

Cerco **Interfaccia IBM** per stampante STAR NL 10. **Chieli Francesco - vie Celcarella 3 - 80053 Castellammare di Stabia (NA) - tel. 8718385**

Compro **Amiga 500** anche se non espanso a buonissimo prezzo. Inoltre scambio giochi e programmi per Amiga e MSX 1-2. Scrivere o telefonare a **Ivo Pellegrinelli - via Carimbelli 4/B Ubiale (BG) - Tel. 0345/60016.**

Compro/cambio programmi per PC IBM compatibili. Annuncio sempre valido. **Benigni Giorgio - Via U. Foscolo 11 - 55049 Viareggio (LU)**

Compro/cambio software di ogni genere su qualunque supporto per MS-DOS. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. **Raffaello Cimorelli piazza Carducci, Isernia tel. 0865/50838 (ore pasti)**

Cerco giochi su cassette per **PC 128 Olivetti Prodest**. Inviare liste e prezzi a **Scarafile Alfredo, Via Sant'Agnese 27 - 66054 Vasto (CH)**

Per **Atari ST cerco programmi** e scambio e vendo prevalentemente programmi D.T.P. grafica HR o colori utility varie. **Livio Lanini - V. Castelnuovo S/A Castagnilo (PT) - tel. 0573/526054**

Cerco informazioni su scheda IBM compatibile in grado di guidare raggi luminosi montati su basi motorizzate (come in discoteca). Scrivere a **Alessandro Bissoli, Via Salgari 4 - 37063 Isola della Scala (VR)**

Compro programmi per **Amiga 500**. Richiedo e offro massima serietà. **Danilo Valloni - Via F. Paolo Tosti 15/A - 67100 L'Aquila - tel. 0862/61397 ore pasti**

Cerco programmi per **MS-DOS** di ogni tipo (in particolare di matematica, statistica, fisica, astronomia, WP scientifici e software per 80386 in grado di gestire il multitasking. Inviare lista a **Leonardo Sergio Baldari - Via Tino n. 16 - 73013 Galatina (LE)**

Cerco, se esiste, un manuale in italiano per l'**HA «GVP Impact Series II A500+»** anche in fotocopia. Scrivere a **Beltramini Luigi - Via delle Allodole, 60 - 04017 S. Felice Circeo (LT)**

Cerco disperatamente software **Doctor AMI** per Amiga scambio inoltre programmi. Scrivere o telefonare a **Beltrame Michele - Via S. Francesco n. 16 - 33085 Maniago (PN) - Tel. 0427 71649**

Compro/cambio programmi di qualsiasi tipo per Macintosh SE/30. Inviare lista. Rispondo a tutti. Indirizzo: **Luca Termagli - Via G. Marconi 6 - 51016 Montecatini Terme (PT) - Tel. 0572/52011**

Cerco ed eventualmente compro, solo se occasione ed ottimo stato, scheda **Sound Blaster, Scanner 256 Logitech, coprocessore matematico 80287** modello a 10MHz o nuovo modello XL. Scrivere o telefonare a **Emanuel Monticelli - Via Molise 8 - 20025 Legnano (MI) - Tel. 0331/452832**

Cerco programmi per l'ambiente grafico **Windows 3**. Inviate la vostra lista con condizioni a: **Sergio Testaquadra Viale Trieste n. 308 - 93100 Caltanissetta**

Cerco programma **Home Video Producer** L. 25.000 per C64 doppiato su cassetta. Per informazioni **(0872) 896208 chiedere di Giuseppe**

CAMBIO

Scambio programmi **MS DOS & MACINTOSH** di ogni genere disponibili oltre 1500 oltre i titoli. Utilizzo dischi di ogni formato. Particolarmente interessato a gestionali integrati, CAD, DTP, medici, grafica, musicali, astrologia, database, DBase, utility, PRG - Windows. Un[illegible] **Cennamo Mimmo - Via G. Verdi 14 - 80034 Marigliano (NA) Tel. 081/8412639**

Scambio Software **per MS-DOS** PC IBM e compatibili. Vasta softeca. Max serietà. Spedire lista, risposta assicurata. **Cerazza Pasquale - Via Matteotti 81 - 84087 Sarno (SA) Tel. 081 943534**

Scambio **Software MS-DOS**. Rispondo a tutti, escluso mercenari. Scrivere o telefonare a **Paolo Basaglia - c.so Racconigi, 138 - 10141 Torino Tel. 011/3854677**

Scambio programmi di ogni genere. Computer **serie Atari ST. Petroni Alessandro - Via S. Angelo, 4 Monterotondo (RM) Tel. 9000129**

Per **MS DOS cambio programmi** di qualsiasi genere, particolarmente interessato alle ultime novità. Inviare al vostra lista a **Sarluca Marco - P.le Montesquieu, 21 00137 Roma**

MS DOS - UNIX V - WINDOWS 3.0 Cerco e scambio programmi eccezionali e stendibili. Ingegneria C.A.D. matematica, utility di protezione e sprotezione. Scrivere a **Ing. Sicuro Fortunato via Circonvallazione 3 - 89100 Reggio Calabria (astenersi mercenari) (non telefonare)**

Software musicale MS-DOS (sequencer, intelligenza artificiale, notazione musicale per stampa spartiti, editor/librarian, ecc.) ultimissime **novità. scambio. Tel. 070/502870 ore pasti**

Cambio programmi per **IC IBM e compat.** Dispongono di una vasta lista di programmi di vario genere fra cui molti di ingegneria e grafica CAD. Inviatemi una vs. lista di programmi o rispondero con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. **Fabio De Santis - Via L. Menare 35 81010 Ailano (CE)**

Diabolika Soft Group scambio **Software ultime novità** Hardware a nostri solo occasioni. Chiama **051/6762108** oppure BBS 051/6762369 24H/24H 1200 - 14.4k o scrivete **Luca Moretti - Via Lavino 239 - 40050 Calderino Bologna**

Scambio programmi **MS DOS** e Windows di ogni genere. Dispongo di molte novità. Interessato soprattutto a programmi di grafica e di tecnica matematica. **Amabile Giuseppe - Via Roma, 30 - 84084 Fisciano (SA)**

Cambio **Programmi MS DOS** di ogni genere. Inviare propria lista, risponderò a tutti con la mia. No lucro, max serietà e puntualità. **Zona Giovanni - Via Torquinia 19 - 41018 Vaciglio (MO) Tel./Fax 059/372370**

Per sistemi **Philips MSX2,** scambio software grafica-animazione DTV DTP giochi ecc. Inoltre cerco libri tecnici di qualità anche in francese o inglese, cedo MSX La Grafica Ed. Jackson e altri linguaggi macchina e TurboPascal. Contatto solo zona Torino e limitrofi. **Telefonare ore 19-21 al n. 011/797462**

Cambio programmi di tutti i generi **(Only Ega & VGA)** dispongo di ultime novità tipo Test drive 3 The passion Centurion PGA tour golf ecc. Scrivere o telefonare lo più a **Giorgio Giansanti - Via Gramsci 3 - 06056 San Terenziano (PG) Tel. 0742/98110**

MS-DOS Scambio programmi di ogni genere disponibili numerosi titoli. Inviare lista a **Lorenzoni Antonio - Via V. Perugini 69 - 53010 S. Rocco a Pilli - Siena**

Cambio programmi **per Amiga**. Posseggo numerosi giochi side sexygame ultime ultra anche in italiano ecc. Annuncio sempre valido. Inviare o richiedere lista a **Urbini Stefano - Via Riccione 11 - 47038 Santarcangelo di R. (FO) Tel. 0541/626891 Ore 19.30-21.00**

Cerco utenti **MS DOS** per scambio Software di vario genere. Massima serietà. Ultimissime novità astenersi compratori o venditori. Spedire Lista completa a **Nouchy Jean Claude - Via Avondo 25 - 11100 Aosta Tel. 0165/363981 Risposta assicurata.**

Utente **MS DOS** scambia programmi di grafica, utility, Windows, giochi e altri. Dispongo circa 300 titoli. Richiedesi serietà. No scopo lucro. Scrivere o telefonare **Duccio Pochini - B.go P. Cocconi, 11 - Parma Tel. 0521/282150**

MS DOS cambio programmi di qualsiasi genere. Non giochi. Inviate la vostra lista, risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. Risposta assicurata. Scrivere a **Cucurullo Salvatore - Via Servi di Maria, 17 vicolo 1° - 96100 Siracusa**

Per **MS DOS** scambio programmi di qualsiasi tipo massima serietà. Astenersi perditempo e fini di lucro. Inviare lista, risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. **Manlio Castronuovo - Via Spazzapan, 1 - 72100 Brindisi**

Neo utente **Macintosh Classic** cerca per scambio o acquisto programmi di qualsiasi tipo. Grafici linguaggi Database ed utility. Inviare liste e condizioni a **Manlio Castronuovo - Via Spazzapan, 1 - 72100 Brindisi**

MS-DOS programmi di ogni genere scambio, risposta assicurata. Inviare liste a **Campolo Luisa - Via Tre Novembre, 132 - 00013 Mentana (Roma)**

Neo utente **MS DOS scambio** programmi di qualsiasi genere giochi, programmi di musica cercasi. **Barnabo Giacomo - Viale Milite Ignoto, 3 - Presso 1° Reparto - Alessandria**

Scambio software per **Macintosh**, mi interessano soprattutto programmi musicali e applicazioni videografiche. Rispondono a tutti. Inviate la propria liste a **Balzani Mariella - Via XXIV Maggio, 21 - 430548 Sorbolo (PR) Tel. 0521/698757**

Scambio **programmi-giochi MS-DOS** di ogni genere su dischetti 3 1/2. Dispongo di programmi recenti e applicativi Windows. Per eventuali scambi. Spedire lista a **Salvatori Antonio - viale Caduti per la Resistenza, 724 00128 Roma**

Per **MS DOS scambio** programmi qualsiasi formato molto gradite novità (anche giochi, applicazioni sotto Windows 3. Annuncio sempre valido, disposto anche all'acquisto di novità assolute ogni genere. **Franco Della Terra C.P. 18 - 47036 Riccione (FO)**

Per **MS-DOS scambio** programmi e manuali nel campo ingegneria civile e calcolo strutturale su dischi da 5"1/4 e 360 kb, dispongo di una buona softeca. Si richiede massima serietà e correttezza. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti. Inviare Lista a **Tremolizzo Tiziano - Via F.sco Campione, 26 - 70124 Bari**

MS DOS per questo sistema scambio solo i migliori giochi soprattutto in VGA. Disponibili gli ultimi titoli. **Guido Lombardi - Via dei Mille, 69 - 80035 Nola (Napoli) Tel. 081/8235763 (ore pasti)**

MS DOS cambio programmi di qualsiasi genere ed in particolar modo giochi (EGA/VGA) e grafica, inviate la vostra lista per ricevere la mia. **Cervigni Stefano - Via Campagna Levante, 161/b - 56025 Pontedera (PI)**

Cambio Software **MS DOS** di qualsiasi genere. Si offre e si richiede massima serietà. Inviare propria lista, risponderò con la mia. No fine lucro. Scrivere a **Fabrizio Bertoletto - Via Cottolengo, 7 - 10090 Gassino Torinese (TO)**

Per **C128 cerca Software** in modo 128. Scambio con Software per C64E, C128, CP/M, MS DOS. Tel. **0933/56021** dopo le ore 14.00. **Chiedere di Alessandro.**

Scambio giochi per **Atari** preferibilmente nel Veneto. **Cesari Luca - Via A. Moro, 8 - 30030 Moerne (VE) Tel. 041/840036.**

Utente MS-DOS **scambia programmi di grafica Windows** utility giochi ed altro richiedesi serietà. Non scopo lucro !!! Dispongo di circa 100 titoli. Inviare Lista a **Duccio Pochini - Borgo P. Cocconi, 11 - 43100 Parma**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere, max serietà. Inviare lista a **Cogorno Andrea - via Pioppa, 194 4100 Ferrara**

Scambio programmi **MS-DOS** di ogni genere e in qualsiasi formato. Particolarmente interessato ad applicativi utility, pubblico dominio, linguaggi. No compra-vendita, astenersi scopo di lucro. Annuncio sempre valido, risposta assicurata, spedire a **Andrea Spotorno - casella Postale 4 - Castellino Tanaro (CN)**

Scambio per **MS-DOS Software** di ogni tipo. Possiedo vasto archivio. Interessato programmi ambiente Windows 3.0. Inviare liste o telefonare a **Carlo D'Acunto - Via Merulana, 13 - 00185 Roma Tel. 06/733381**

Scambio software per **MS-DOS,** soprattutto elettronica, ing. di programmazione e in ambiente windows 3. Dispongo di titoli validi e recenti. Inviare propria lista a **Chiesa Mario - Via P. Canonica 1/F - 10137 Torino**

Scambio programmi **MS DOS** di qualsiasi genere. Mandare la vostra liste, risponderò a tutti con la mia. No scopo lucro. Max serietà. Annuncio sempre valido. **Mangione Pietro - Via Conceria s.n.c. - 92016 Ribera (AG)**

Solo **Public Domain/Shareware MS-DOS**. Mandami elenco con breve descrizione di ciascun programma e modalità per contributo spese/scambio. **Flaviano Tettamanzi - Via Somigliana 3 - 22070 Veniano (CO)**

Scambio oltre 1000 titoli **per MS-DOS** soprattutto VGA. Inviare liste a **Guglielmo Mattei - Via Zanella, 3 - 97100 Ragusa**

Cambio programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere. Astenersi mercanti. Scrivete a **Testa Alberto - Via Tasso, 60 15100 Alessandria.**

Cambio software **MS-DOS** di qualsiasi genere offre e richiedo massima serietà. Inviare lista, risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. Astenersi perditempo e scopo di lucro. **Libero Mazzanti - C.so Mazzini 60 - Cervia (RA) 48015**

Per **MS DOS** scambio programmi su formato 3.5 e 5.25. Dispongo di una vasta libreria software di qualunque genere. Inviatemi le vs. lista risponderò con la mia. **De Santis Emidio - Via S. Angelo Coop. Riv. 03043 Cassino (FR)**

Scambio basi musicali per **Atari/Amiga/IBM**. Telefonare **Paolo 0721/490659 (ore pasti)**

Visoft **Amiga Club Palermo** mette a disposizione dei suoi soci la sua vastissima Softeca senza scopo di lucro, max serietà. Il club si mette a disposizione dei soci per risolvere eventuali problemi. Visoft **Incardona Salvatore - Via Di Stefano, 109 - 90047 Partinico (PA) tel. 091/8905469**

Scambio programmi **MS-DOS** e manuali di ogni genere. Utilizzo dischi da 5.25 360 Kb e 1.2 Mb e da 720 Kb e 1.44 Mb. Particolarmente interessato a programmi DTP didattici, animazione, util. e DB. Possiedo vasta softeca in continua espansione. Ultime novità anche giochi. Inviate lista, risponderò celermente a tutti con la mia. No lucro. **Giuseppe Menga - Via Pirrelli 40 - 70043 Monopoli (BA) Tel. 080/745001**

MS-DOS Scambio programmi di qualsiasi genere su dischi da 3.5. Dispongo ottime liste. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Si richiede velocità e serietà. **Rossi Luca - Via Dino Col 24/8 - 16128 Genova - tel. 010/265778**

Per Apple IIGs IIe IIc e IBM compatibili scambio programmi di ingegneria, elettrotecnica, grafica, gestionali, word processor, linguaggi ecc. Inviare richieste/offerte a **Giorgio Negrini - Via G. Pascoli, 21 - 46030 Cerese (MN) - tel. 0376/448131**

Scambio programmi per **MS DOS** in particolare giochi. **Antonio Prisa** - Via S. Giuseppe 11 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT)

Scambio programmi per **MS DOS**. Ultime novità disponibili. Astenersi mercenari. Scrivere a **Bacciotti Moreno Via Marco Lastri, 7 - 50134 Firenze**

Per **IBM e compatibili** sotto MS-DOS e Xenix scambio esperienze e programmi di qualsiasi genere escluso giochi. Massima serietà. Scrivere a **Durante Alfonso - Via A. Meucci 22/1 - 64022 Giulianova Lido (TE)**

Per **MS-DOS** e compatibili scambio programmi e manuali. Dispongo di tutte le ultime novità. Sono particolarmente interessato ad applicativi per Windows 3. Inviare lista a **Daniele Vespa - Via Marcianise, 25 - 00177 Roma** Rispondo a tutti.

Per **Amiga** scambio centinaia di programmi altamente selezionati, giochi, grafica, musica, gestionali, ultime no-

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 337. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione delle somme inviate. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Computer Service Centro riparazioni, servizi di assistenza tecnica e vendita specializzato in computer, periferiche e accessori Commodore e IBM compatibili. Effettuiamo riparazioni e installazioni di qualsiasi tipo con garanzia di 3 mesi su ogni intervento. Disponibile una vastissima gamma di accessori per la linea Amiga a prezzi assolutamente imbattibili! **Computer Service di A. Piscopo, C.so A. Lucci, 137 80142 Napoli - Tel. e Fax 081/5536257 h ufficio**

Servizio per corrispondenza di **Stampa Laser** ed impaginazione di documenti in formato **AmigaDos ed MS-Dos**. Per informazioni scrivere a: **Dr. Giovanni F. Misticoni, Via Naz. Adriatica Nord 348, 65123 Pescara** oppure telefonare allo **085/73746** (dalle 14.00 alle 22.00). Annuncio sempre valido.

Amiga Memory Center - Produzione e vendita diretta per corrispondenza schede di espansione di memoria per computers Amiga. Amiga 1000 espansione 1,5MB 250.000. Amiga 500 espansione 1MB 67.000 2MB 200.000 2,5 MB 250.000 4,5MB 400.000. Amiga 2000 3MB espandibile 9MB 300.000. Chip aggiuntivi 2MB 150.000. Simm 1MB 100.000. Prezzi al netto di IVA 19%. **PC Ware - Tel. 06/6112121 (prenderà il 7912121).**

XPACK La più completa raccolta di Utility: estensione dei comandi DOS, filtri, crittografia file, screen saver, espressioni aritmetiche nei file batch, centinaia di funzioni. Manuale/help in italiano, con numerosi esempi. 90 mila lire + IVA. **Francesco Belana - Tel. 080/514473**

Amstrad PCW Programmi Public Domain e commerciali. Il famoso Turbo Pascal 3.0 a L. 180.700. Chiedete i cataloghi a: **MF-Soft cp 158 39012 Merano (BZ).**

Proteggi i tuoi programmi per MS-DOS con **Apache IV**. Con sole 150.000 lire potrai proteggere un numero illimitato di programmi con la sicurezza che non saranno copiati neanche con le migliori schede hardware. **Pucci Giuseppe, Via Orvietana, 17 01027 Montefiascone (VT) - Tel. 0761/820073** (ore pomeridiane)

Software House italiana cerca collaboratori nell'ambito della produzione di software. Programmatori, grafici e musicisti con o senza esperienza per gli elaborazioni sui seguenti computer: MsDos, Amiga, Atari ST, C64, senza limiti di età. **Per inf. Tel. 085/8004755** (ore ufficio)

Italian Cracking Service: novità importate via modem, utilities, manuali. **ICS** i meglio per Amiga, Atari, 64, IBM. **ICS** Tel. **0831/942352** (Voice Umberto) **0832/350350** (BBS). **ICS**: **Bulks** DS/DD 3 ½ **L. 590, Modem** Usrobotics 19200 Baud Dual Standard **L. 1.000.000**. **ICS** cosa aspetti? P.O. Box 30 San Pietro in Lama (LE). Sempre valido.

Cerchiamo rivenditori persone libere garantendo uno sconto del 65% per procedura **FAST_FOX**: gestione aziendale modulare completo di compatibilità generale, fatturazione, magazzino, ordini, scadenziario, distinte base, collegamento con registratore di cassa, letture stampe di codici a barre, gestione taglie e colori, collegamento con contabilità consulente. Sistemi MS DOS C-DOS, L.A.N. 5/36. Sono disponibili numerose altre procedure. Rivolgersi per informazioni e versione dimostrativa a: **C.H.S. S.a.S. - Str. S. Filomena, 1 - 05100 Terni - Tel. 0744/278777 Fax 0744/282838**

Algogest Amiga: il primo software gestionale modulare multitasking. Appositamente studiato per le serie Amiga ne sfrutta al massimo le capacità multitask, consentendo così l'utilizzo contemporaneo di più moduli. Il pacchetto viene venduto completo (di tutti i moduli disponibili al momento) in versione dimostrativa a L. 30.000, successivamente ogni modulo potrà essere reso operativo acquistandone la relativa licenza d'uso. Personalizzazione a richiesta. Algogest è fornito da **Nuova Algobit snc - C.so Genova, 7 - 20123 Milano Tel. (Fax) 02/58100804**

Finalmente!!! **Algosystem 4.0 MS-DOS** la nuova versione del più semplice potente e funzionale software di Magazzino e Fatturazione. Fatturazione Diretta e Differita, Fatture Accompagnatorie, Bolle, Archivio Fatture, Archivio Bolle, Anagrafe Cliente e Fornitori, Gestione Magazzino. Stampe anche su moduli Buffetti. Dimostrativi ed illustrativi a richiesta. Il software è fornito completo di chiari manuali da: **Nuova Algobit snc - C.so Genova, 7 - 20123 Milano - Tel. (Fax) 02/58100804**. Sconti ai rivenditori. 592

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI 106

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 - 00157 Roma
N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI 106

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n.

☐ Rinnovo
Abbonamento n.

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo Via Aerea) - senza dono
☐ L. 230.000 (USA Asia Via Aerea) senza dono
☐ L. 285.000 (Oceania Via Aerea) senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perner, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perner n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 106**

Attenzione: *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche e scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA